Szerepkör	Név	Pozíció	Aláírás
MBIR Előterjesztő	Vida Zoltán	technológiai osztályvezető	ELEKTRONIKUSAN HITELESÍTETT DOKUMENTUM **Vida Zoltán 1** 2026.02.20. 13:05
MBIR Jóváhagyó	Berkes Gábor	műszaki igazgató	ELEKTRONIKUSAN HITELESÍTETT DOKUMENTUM **Berkes Gábor** 2026.02.23. 09:04
Elrendelő MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt/ MVM Főgáz Földgázhálózati Kft.	Soós Gábor	vezérigazgató/ügyvezető	ELEKTRONIKUSAN HITELESÍTETT DOKUMENTUM **Soós Gábor** 2026.02.25. 19:03

MVM Főgáz Földgázhálózati Kft.
MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt.

G-TU-4

Földgáz csatlakozóvezetékek, felhasználói berendezések és telephelyi vezetékek létesítése, üzembehelyezése, ellenőrzése, karbantartása

Szabályozás gazda: Kertész Péter, felhasználói-biztonság szakterületvezető

Nyomtatásban csak tájékoztató jellegű!

.

MÓDOSÍTÁS NYILVÁNTARTÓLAP

MÓDOSÍTÁSOK		
MÓDOSÍTÁS SZÁMA	**MÓDOSÍTÁS DÁTUMA**	**MÓDOSÍTÁS LEÍRÁSA (JELLEGE)**
1.	2020.04.30.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
2.	2021.01.01.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
3.	2021.09.15.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
4.	2022.01.20.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
5.	2022.07.15.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
6.	2023.08.28.	Az utasításhoz csatolt külön fájl tartalmazza.
7.	2025.02.28.	A 24/2023. (IX. 27.) GFM rendelet alapján a 3/2020(I.13.) ITM rendelet módosításainak átvezetése. A módosításokat az utasításhoz csatolt külön kísérőlevél tartalmazza.
8.	2026.02.27.	A 3/2020(I.13.) ITM rendelet módosításainak átvezetése, hivatkozások pontosítása forrásuk megjelölésével A módosításokat az utasításhoz csatolt külön kísérőlevél tartalmazza.

Tartalomjegyzék

1. CÉL **6**

2. HATÁLY **6**

2.1 Személyi hatály **6**

2.2 Tárgyi, területi hatály **6**

2.3. Időbeli hatály **7**

2.4. Hatályon kívül helyezés **7**

3. KAPCSOLÓDÓ SZABÁLYOZÁSOK ÉS JOGSZABÁLYOK **7**

4. FOGALMAK **11**

5. SZABÁLYOZÁS LEÍRÁSA **23**

5.1. Általános követelmények **23**

5.1.1. Általános tervezési követelmények **24**

5.1.1.1. A tervkészítés során a tervező feladatai: 24
5.1.1.2. A Műszaki biztonsági szabályzattól eltérő műszaki megoldások követelményei .24
5.1.1.3. A Kiviteli tervdokumentáció tartalmi követelményei 24
5.1.1.4.Tervfelülvizsgálat 33

5.1.2. A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték sajátos tervezési követelményei **33**

5.1.2.1. A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli nyomvonala....35
5.1.2.2. A telephelyi vezeték, a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték épületen belüli kialakításának követelményei 40
5.1.2.3. A csatlakozó-, telephelyi-, és a fogyasztói vezetékek elhelyezési és anyagválasztási lehetőségei 44
5.1.2.4. Vezetékek kötései 49
5.1.2.5. Elzáró szerelvények 49
5.1.2.6. Gáznyomás-szabályozók elhelyezésének általános követelményei 52
5.1.2.7. A gázmérőkre vonatkozó követelmények 71

5.2. A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI **77**

5.2.1. A tervezés, felszerelés és üzembe helyezés általános feltételei **77**

5.2.1.1. A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele 77
5.2.1.2. A gázfogyasztó készülékek osztályozása 78

5.2.2. A gázfogyasztó készülékek elhelyezésének általános feltételei **80**

5.2.2.1.Az „A” típusú gázfogyasztó készüléktelepítésére vonatkozó speciális előírások..84
5.2.2.2. A „B” típusú, legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének sajátos feltételei....87
5.2.2.3. A „C” típusú, egy helyiségben legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének sajátos feltételei 102
5.2.2.4. A 200 kW egység-hőterhelésű, vagy egy helyiségben 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének kiegészítő követelményei....138
5.2.2.5. A gázfogyasztó készülékek erősáramú villamos hálózatra történő csatlakoztatásának követelményei....141
5.2.2.6. Robbanás elleni védelmi követelmények a legalább 200 kW egység-

hőterhelésű gázfogyasztó készülék vagy az egy helyiségben elhelyezett, legalább 1400 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek esetében 141

5.2.3. A gázfogyasztó készülék, gázfelhasználó technológiai rendszerek légellátása, helyiségének szellőzése, az égéstermék elvezetése 142

5.2.3.1 A nyílt égésterű, „A" vagy „B" típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegőellátásával kapcsolatos általános követelmények 142

5.2.3.2. Az „A" típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő ellátásával, szellőzésével kapcsolatos sajátos követelmények 143

5.2.3.3. A „B" típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének ellátásával, szellőzésével kapcsolatos sajátos követelmények 144

5.2.3.4. A „B" típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékének elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények 147

5.2.3.5. A „C" típusú gázfogyasztó készülék légellátásával és égéstermék elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények 151

5.2.3.6. A gyűjtő és központi rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó „B" és „C" típusú gázfogyasztó készülékek légellátásával és égéstermék elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények 157

5.2.3.7. A vészszellőzőre, valamint az üzemi szellőztető levegő be- és kivezetésére vonatkozó követelmények 158

5.3. A csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések kivitelezési követelményei 158

5.3.1. Általános kivitelezési követelmények 158

5.3.1.1. A kivitelezővel szemben támasztott követelmények 158

5.3.1.2. Felépítményi munkák 159

5.3.1.3. Villámvédelem 169

5.3.1.4. Érintésvédelem 170

5.3.2. Az elkészült csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés és telephelyi vezeték kivitelezést követő vizsgálatának követelményei 171

5.3.2.1. Nyomáspróba 171

5.3.2.2. A gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének, illetve levegő bevezetésének vizsgálata 176

5.3.3. Gázfogyasztó készülékek cseréinek eljárásai 179

5.3.3.1 Készülékcsere 180

5.3.3.2 Egyszerűsített készülékcsere 181

5.3.4. Műszaki biztonsági ellenőrzés 182

5.3.4.1. Műszaki biztonsági ellenőrzés feltételei 182

5.3.5. Üzembe helyezés 183

5.3.5.1. Csatlakozó- és fogyasztói vezeték gáz alá helyezése 183

5.3.5.2. Gázfogyasztó készülékek üzembe helyezése 186

5.3.6. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek felhagyása, megszüntetése 187

5.3.6.1. Általános előírások 187

5.3.6.2. Üzemen kívül helyezés műszaki biztonsági körülményei 187

5.4. AZ ÜZEMELTETÉS KÖVETELMÉNYEI 188

5.4.1. Üzemeltetés 188

5.4.2. Karbantartás, javítás 189

5.4.2.1 A földgázelosztó karbantartási feladatai 190
5.4.2.2. Gázmérők helyszíni ellenőrzése 195
5.4.2.3. Gázömlések, gázszivárgások elhárítása csatlakozó és fogyasztói vezetéken ..206
5.4.2.4. Felhasználói berendezések kikapcsolása és a gázszolgáltatás helyreállítása (visszakapcsolás) 209
5.4.2.5 A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték 10 évenként esedékes, szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálata 211

5.5. EGYÉB MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK, ADATOK, BIZONYLATOK 215

5.5.1. A nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása 215

5.5.2. A megvalósulási dokumentáció tartalmi követelményei 216

5.5.3. Kisnyomású földgáz csatlakozó és fogyasztói vezetékek méretezése 217

5.5.5. Kiviteli tervtől való eltérés 221

5.5.6. Szemléltető ábrák 222

5.5.7. Jegyzőkönyv a gázfelhasználó technológia műszaki biztonsági felülvizsgálatáról 225

5.6. MUNKA- ÉS TŰZVÉDELEM 230

5.6.1. Személyi feltételek 230

5.6.2. Általános előírások 231

5.6.3. Munka- és tűzvédelmi előírások 234

5.7.1. A talaj védelme 234

5.7.2. Veszélyes anyagok felhasználása 234

5.7.3. Hulladékkezelés 235

6. KOCKÁZATOK KEZELÉSE 236

7. FELJEGYZÉSEK KEZELÉSE 236

8. MELLÉKLETEK, FORMANYOMTATVÁNYOK 237

1. Cél

A technológiai utasítás célja, hogy a földgáz csatlakozóvezetékek, felhasználói berendezések és telephelyi vezetékek létesítésére, üzembe helyezésére, ellenőrzésére és karbantartására vonatkozó jogszabályi előírásokat, a gázszakági műszaki előírások (SZME-G) alkalmazott előírásait és az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt., az MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. (továbbiakban Társaságok) saját előírásait egységes szerkezetben foglalja össze, hogy az előírások alkalmazóinak munkáját megkönnyítse.

A technológiai utasítás a jogszabályok szó szerint idézett szövegrészeit dőlt betűvel jelöli.

2. Hatály

2.1 Személyi hatály

Jelen technológiai utasítás alkalmazása a Társaságok elosztási területén az 1. pontban felsorolt tevékenységet végzőkre vonatkozik, a Társaságok munkatársai vagy a Társaságok által megbízott vállalkozások számára kötelező, továbbá a Társaságok saját előírásai tekintetében ajánlásként felhasználható a külső partnerek (természetes- és jogi személyre, valamint jogi személy nélküli társaságokra) számára.

2.2 Tárgyi, területi hatály

A technológiai utasítás hatálya kiterjed a földgáz, a földgáz minőségű biogáz és biomasszából származó gáz (egyéb éghető gáz) csatlakozóvezetékek, telephelyi vezetékek és felhasználói berendezések tervezésének, kivitelezésének, üzemeltetésének, átalakításának, javításának és megszüntetésének műszaki biztonsági követelményeire (3/2020 ITM r. alapján).

A technológiai utasítást nem kell alkalmazni (3/2020 ITM r. alapján):

„a) a haditechnikai célokat szolgáló berendezésekre;

b) a belső égésű motorokra az energetikai célra szolgáló gázturbinák és gázmotorok kivételével;

c) a közúti járművekbe szerelt motorokra;

d) a vegyipari technológiában az éghető gázt kizárólag alapanyagként felhasználó berendezésekre;

e) a gázfogyasztó készülékeknek a gáz halmazállapotú tüzelőanyag égetésével üzemelő berendezésekről és a 2009/142/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2016. március 9-i (EU) 2016/426 európai parlamenti és tanácsi rendeletben meghatározott tervezésére, gyártására és megfelelőségértékelésére, továbbá piacfelügyeletére;

f) a nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelőség tanúsításáról szóló rendelet hatálya alá tartozó nyomástartó berendezésekre és rendszerekre;

g) a bányafelügyelet hatósági hatáskörébe tartozó gázfogyasztó készülékekre és technológiai rendszerekre, olajfogyasztó berendezésekre és technológiai rendszerekre, valamint a föld alatti gáztárolókra;

h) a telepítési helyükön a szándékolt üzemeltetési körülmények között 0,5 bar-nál nagyobb túlnyomás alatt álló gáztárolókra, és

i) a palackból, vagy palackkötegből üzemelő csatlakozóvezetékekre, felhasználói berendezésekre.”

A technológiai utasítás területi hatálya az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. és az MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. (továbbiakban együtt: Társaságok, külön: MVM ÉD és MVM FŐGÁZ GH) elosztási területe.

2.3. Időbeli hatály

Jelen technológiai utasítás a hatályba helyezés napjától a hatályon kívül helyezés napjáig alkalmazandó. Jelen utasítás a Társaságok vonatkozásában a lábjegyzetben jelzett időpontban lép hatályba.

2.4. Hatályon kívül helyezés

Jelen utasítás hatályba lépésével egyidejűleg hatályát veszti a G-TU-4_v8 Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések létesítése, üzembehelyezése, ellenőrzése, karbantartása című technológiai utasítás.

3. Kapcsolódó szabályozások és jogszabályok

Az utasítás a kiadásakor érvényes jogszabályokat, szabványokat és egyéb előírásokat veszi figyelembe, de azok érvényességéről, módosulásáról az alkalmazónak tájékozódnia kell, a mindenkor hatályos előírások alkalmazandók.

Jogszabályok:

- 2008. évi XL. Törvény a földgázellátásról (továbbiakban GET.)
- 19/2009 (I.30) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról (továbbiakban GET, Vhr.)
- 1991. évi XLV. törvény a mérésügyről és a 127/1991. (X. 9.) kormányrendelet a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról;
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről.
- 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról]
- 21/2016. (VI. 9.) BM rendelet „a kéményseprő-ipari tevékenység ellátásának szakmai szabályairól”
- 15/2012 NGM közlemény a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről
- (EU) 2016/426 európai parlamenti és tanácsi rendelet a gáz halmazállapotú tüzelőanyag égetésével üzemelő berendezésekről és a 2009/142/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (2016. március 9.) (GAR)44/2016. (XI. 28.) NGM rendelet a nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelőség tanúsításáról
- 35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések és védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról
- 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről
- 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról

- 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet „a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről”
- 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól
- 34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről, valamint egyes műszaki szabályozási tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 281/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet az építésügyi hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról (továbbiakban TÉKA)
- 1/2020. (I. 13.) Korm. rendelet a gáz csatlakozóvezetékek, a felhasználói berendezések és a telephelyi vezetékek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről
- 3/2020. (I. 13.) ITM rendelet a csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre, az olajfogyasztó technológiai rendszerekre és a gáztárolókra vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról szóló 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet módosításáról módosításáról, illetve a rendelet 1. mellékleteként kiadott, A csatlakozóvezetékek, a felhasználói berendezések és a telephelyi vezetékek műszaki biztonsági szabályzata (továbbiakban MBSZ)

Hivatkozott szabványok:

- MSZ EN 88-1:2022+A1:2024 Gázégők és gázkészülékek biztonsági, szabályozó- és vezérlőberendezései. 1. rész: Nyomásszabályozók legfeljebb 50 kPa bemenőnyomásig
- MSZ EN 161:2022+A1:2025 Gázégők és gázkészülékek automatikus zárószelepei
- MSZ EN ISO 9606-1:2017 Hegesztők minősítése. Ömlesztőhegesztés. 1. rész: Acélok.
- MSZ EN 298:2023 Automatikus égőellenőrző rendszerek gáznemű vagy folyékony tüzelőanyaggal működő égőkhöz és készülékekhez
- MSZ EN 334:2019+A1:2025 Gáznyomás-szabályozók legfeljebb 10 MPa (100 bar) belépőoldali nyomásig
- MSZ EN 746-1:1997+A1:2010 Ipari hőtechnikai berendezések. 1. rész: Ipari hőtechnikai berendezések általános biztonsági követelményei.
- *MSZ EN ISO 13577-2:2024 Ipari kemencék és a kapcsolódó feldolgozóberendezések. Biztonság. 2. rész: Tüzelő- és tüzelőanyag-ellátó rendszerek*

- MSZ EN 751-1:1999 Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező fémes menetes kötések tömítőanyagai. 1. rész: Anaerob tömítőanyagok
- MSZ EN 751-2:1999 Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező fémes menetes kötések tömítőanyagai. 2. rész: Nem keményedő tömítőanyagok
- MSZ EN 751-3:2022+A1:2024 Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező, fémes menetes kötések tömítőanyagai. 3. rész: Szinterezetlen PTFE-szalagok és PTFE-zsinórok
- MSZ EN ISO 18496:2022 Keményforrasztás. Folyósítószerek keményforrasztáshoz. Osztályba sorolás és műszaki szállítási feltételek
- MSZ EN 1057:2006+A1:2010 Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli, kör szelvényű rézcsövek vízhez és gázhoz, egészségügyi és fűtési alkalmazásra
- MSZ EN 1254-1:2021 Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 1. rész: Rézcsövekhez kapilláris kemény- vagy lágyforrasztással köthető szerelvények
- MSZ EN 1254-2:2021 Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 2. rész: Roppantógyűrűs szerelvények rézcsövekhez
- MSZ EN 1254-3:2021 Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 3. rész: Roppantógyűrűs szerelvények műanyag és többrétegű csövekhez.
- MSZ EN 1555-1:2021 Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására. Polietilén (PE). 1. rész: Általános előírás
- MSZ EN 1555-2:2021 Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására. Polietilén (PE). 2. rész: Csövek
- MSZ EN 1555-3:2021 Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására. Polietilén (PE). 3. rész: Csőidomok
- MSZ EN 1594:2024 Gázellátó rendszerek. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények
- MSZ EN 1749:2020 Gázkészülékek osztályozása az égéslevegő-ellátás és az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerint
- MSZ EN 1775:2008 Gázellátás. Fogyasztói gázvezetékek. Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások.
- MSZ EN 1776:2016 Gázinfrastruktúra. Gázmérő rendszerek. Működési követelmények
- MSZ EN 10220:2003 Varratnélküli és hegesztett acélcsövek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek
- MSZ EN 10255:2004+A1:2007 – Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvözetlen acélcsövek Műszaki szállítási feltételek
- MSZ EN 10296-1:2004 Hegesztett acélcsövek mechanikai és általános műszaki célra. Műszaki szállítási feltételek. 1. rész: Ötvözetlen és ötvözött acélcsövek
- MSZ 11425-2:1982 Ipari gázellátó rendszerek. Gázvezetékek és szerelvények követelményei és vizsgálata.
- MSZ EN 12186:2015 Gázinfrastruktúra. Gáznyomás-szabályozó állomások gázszállításhoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

- MSZ EN 12279:2002 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények
- MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 Égéstermék elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés. 1. rész: Égéstermék-elvezető berendezések egy tüzelőberendezéshez.
- MSZ EN 13384-2:2015+A1:2020 Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárások. 2. rész: Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberendezéshez
- MSZ EN ISO 14731:2019 Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség
- MSZ EN 15287-1:2023 Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei
- MSZ EN 15287-2:2023 Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei
- MSZ EN ISO 15614-1:2017 Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése
- MSZ EN ISO 23553-1:2022 Olajégők és olajtüzelésű berendezések biztonsági és szabályozó készülékei. Egyedi követelmények. 1. rész: Automata és félautomata szelepek (ISO 23553-1:2022).
- MSZ HD 60364 számú szabványsorozat (Épületek villamos berendezéseinek létesítése)
- MSZ EN EC 60079-10-1:2021 Robbanóképes közegek. 10-1: rész: Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2020)
- MSZ EN 60079-10-2:2015 Robbanóképes közegek. 10-2: rész: Térségek osztályozása. Robbanóképes poros közegek (IEC 60079-10-2:2015)
- MSZ EN 60079-14:2014 Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013).
- MSZ HD 60364-7-701:2007/A12:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal.
- MSZ HD 60364-4-41:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem.
- MSZ EN 62305 szabványsorozat [2011,2012], Villámvédelem
- MSZ EN 60529:2015 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IP-kód) (IEC 60529:1989)
- DVGW TS 233 Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel
- MSZ EN 1254-7:2021 Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 7. rész: Préselhető szerelvények fémcsövekhez
- MSZ 2364-450:1994 Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem
- MSZ EN 10216 szabványsorozat Varrat nélküli acélcsövek nyomástartó berendezésekhez.

- MSZ EN 10217 szabványsorozat Hegesztett acélcsövek nyomástartó berendezésekhez.
- MSZ EN 14989-1:2007 Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagától független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 1. rész: C6 típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezéseinek függőleges elrendezésű levegő-égéstermék kitorkolló idomdarabjai
- MSZ EN 14989-2:2008 Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagtól független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék- és levegőellátó vezetékei
- MSZ EN 1443:2019 Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmények.
- MSZ EN 13067:2020 Műanyaghegesztési személyzet. A hegesztők minősítővizsgája. Hőre lágyuló műanyagok hegesztett kötései

Társasági technológiák, belső szabályozások

Közös dokumentumok:

- G-TU-1 Gázelosztó vezetékek üzemeltetése technológiai utasítás
- G-SZAB-6 Munkavédelmi Szabályzat
- G-SZAB-26 Környezetvédelmi Szabályzat (gázhálózat)
- G-SZAB-23 Tűzvédelmi szabályzat

4. Fogalmak

Alkalmasság-vizsgálat: *„rövid időtartamú vizsgálat annak igazolására, hogy a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, illetve a telephelyi vezeték ismételten gáz alá helyezhető, üzemeltethető.” (SZME-G)*

Almérő: olyan gázmérő, mely a joghatással járó elszámolási mérő által mért gázfogyasztások vagy gázfogyasztó készülékek gázfogyasztásának megosztására szolgál. Ezen mérők elhelyezési feltételei megegyeznek az elszámolási célú mérők elhelyezési feltételeivel.

ARH: *„az éghető gáznak vagy gőznek az a koncentrációja a levegőben, amely alatt a keverék nem robbanóképes (alsó robbanási határ)” (MBSZ).*

Áramlásbiztosító: a gázfogyasztó készülék égéstermék kivezető részéhez kapcsolódó szerkezeti eleme, amely a huzatváltozásnak és a visszaáramlásnak az égő működésére és az égésre gyakorolt hatását csökkenti.

Átalakítás: *„minden olyan beavatkozás, amely a felhasználási hely csatlakozóvezetékének, a gázmérőhely vagy a gázfelhasználó technológiai rendszer műszaki kialakításának, üzemi paramétereinek megváltoztatását eredményezi, ideértve a felhasználási hely fogyasztásmérője leszerelésének esetét is.” (1/2020 korm. rendelet)*

Biztonsági gyorszár: olyan segédenergia nélkül működő mechanikus biztonsági berendezés, amely önműködően megszünteti a gáz áramlását, ha az általa védett rendszerben nem megengedett nyomást észlel. Csak kézi beavatkozással nyitható. Az alsó zárási határú gyorszár a beállított nyomástartomány alsó határán, a felső zárási határú gyorszár a felső határán zár.

Biztonsági lefúvató berendezés: olyan segédenergia nélkül működő szerelvény, amely, ha az általa védett rendszerben valamely beállított értéknél nagyobb nyomást észlel, akkor nyit, és a beállítottnál nagyobb nyomásnak megfelelő gáztömeget a külső térbe engedi mindaddig, amíg a védett rendszerben

a nyomás a megengedett értékre nem csökken.

Biztonsági membrán: *„a membrán szakadása esetén védelmet biztosító védőmembrán” (MBSZ).*

Csatlakozóvezeték: *„a felhasználási helyet magába foglaló ingatlan telekhatárától, mint elosztói kiadási ponttól a fogyasztói főcsapig terjedő vezeték.” (GET)*

Csúcsfedező gáz (PSG): a földgáz-fogyasztásban keletkező csúcsok letörésére alkalmazott, a szintetikus földgáz (SNG) és a vezetékes földgáz olyan arányú keveréke, amelynek tüzeléstechnikai jellemzői megközelítően megegyeznek a közszolgáltatású földgáz paramétereivel.

Égés: olyan kémiai reakció, amelynek során az éghető gáz a levegő oxigénjével (exoterm) hőtermelő reakcióba lép.

Égésbiztosító: olyan berendezés, amely a lángőr jelére a gáz hozzávezetést nyitva tartja, és azt az ellenőrzött láng hiánya esetén lezárja.

Égéstermék: a tüzelőanyagok elégetésekor keletkező (gáznemű, folyékony vagy szilárd összetevőjű) termék.

Égési levegő: az egységnyi gáztérfogat elégéséhez szükséges levegőmennyiség.

Égéstermék elvezető berendezés: olyan héjból vagy héjakból álló szerkezet, amely egy vagy több járatot képez, és a gáztüzelő berendezésben keletkezett égésterméket a szabadba vezeti.

Égő (gázégő): olyan berendezés, amely lehetővé teszi a gáz elégetését.

Egybefüggő telephely: *„telephelyi szolgáltatás esetén a gázfelhasználó tulajdonában, kezelésében vagy használatában lévő egybefüggő ingatlan, ahol a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés, a gázfogyasztást szolgáló nyomásszabályozó, a gázmérőhely vagy a fogyasztói főcsap van. Egy telephely több felhasználási helyet is tartalmazhat eltérő felhasználó vagy rendszerhasználó esetén.” (GET*)

Egyedi nyomásszabályozó állomás: a nem közterületen elhelyezett nagyobb, mint 40 m^3/h, de legfeljebb 200 m^3/h térfogatáramnál, segédenergia nélkül működő fogyasztói nyomásszabályozó.

Egyenértékű műszaki biztonsági szint: *„a kor műszaki színvonalának megfelelő, a harmonizált szabványok, honosított harmonizált szabványok, nemzeti szabványok szerinti vagy a tervező által igazolt, eltérő műszaki biztonsági paraméterek, eljárások vagy műszaki megoldások alkalmazásával elért műszaki biztonsági szint” (1/2020 korm. rendelet)*

Egység-hőterhelés: *„a gázfogyasztó készülék EU-megfelelőségi nyilatkozatán megjelölt típushoz megadott hőterhelése. Amennyiben a tanúsított gázfogyasztó készülék több olyan részegységből áll, amelyek teljes üzembiztonsággal önállóan, egymástól függetlenül is működőképesek, akkor a részegység hőterhelése tekintendő egység-hőterhelésnek. Több névleges hőterheléssel rendelkező gázfogyasztó készülék esetén, az EU-megfelelőségi nyilatkozatán felsoroltak közül a tervező, vagy az egyszerűsített készülékcsere végrehajtója által, a megadott hőterhelések közül kiválasztott hőterhelés.” (MBSZ)*

Együttes hőterhelés: „*az egy helyiségben üzemeltetett gázfogyasztó készülék vagy készülékek, gázfelhasználó technológiai rendszer együttes (összes), névleges hőterhelése.” (MBSZ)*

Elosztóvezeték: „*az a csővezeték a tartozékaival együtt, amelyen keresztül a földgáz elosztása történik, és amelynek kezdőpontja a gázátadó állomás kiadási pontja, vagy a földgáztároló vagy a földgáztermelő üzem elosztói betáplálási pontja, végpontja pedig a felhasználási hely telekhatára mint elosztói kiadási pont, ahol a földgáz a felhasználó részére átadása kerül.” (GET)*

EPH: egyen-potenciálra hozó vezetékrendszer; az a vezetékrendszer, amely a védővezetőt igénylő érintésvédelemmel ellátott gázfogyasztó készülékek testét, a házi fémhálózatokat, valamint az önállóan is számottevően földelt fémtárgyakat – közvetlenül vagy közvetve – villamosan hatásosan összeköti.

Építmény: építési tevékenységgel létrehozott, illetve késztermékként az építési helyszínre szállított, - rendeltetésére, szerkezeti megoldására, anyagára, készültségi fokára és kiterjedésére tekintet nélkül - minden olyan helyhez kötött műszaki alkotás, amely a terepszint, a víz vagy az azok alatti talaj, illetve azok feletti légtér megváltoztatásával, beépítésével jön létre (az építmény az épület és műtárgy gyűjtőfogalma).

Épület: jellemzően emberi tartózkodás céljára szolgáló építmény, amely szerkezeteivel részben vagy egészben teret, helyiséget vagy ezek együttesét zárja körül meghatározott rendeltetés vagy rendeltetésével összefüggő tevékenység, avagy rendszeres munkavégzés, illetve tárolás céljából.

Felhagyás: *„a csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték és a felhasználói berendezés végleges használaton kívül helyezése gázmentesítéssel.” (MBSZ)*

Felhasználási hely: *„az az ingatlan, ahol a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés, a gázmérőhely, a fogyasztói főcsap vagy a gázfogyasztást szolgáló nyomásszabályozó van, ide nem értve a közvetlen szállítóvezetéki felhasználó ellátását szolgáló gázátadó állomást.” (GET)*

Felhasználó: *„aki földgázt vagy vezetéken keresztül PB-gázt saját felhasználás céljára vásárol.” (GET)*

Felhasználói berendezés: *„a fogyasztói vezeték, a gázfogyasztó készülék és a gázfelhasználó technológiák, valamint az azok rendeltetésszerű és biztonságos használatához szükséges tartozékok összessége.” (GET)*

Feszültségkémlelő: A kis távolságon belül, kontaktusmentesen a váltakozó feszültség érzékelésére és kijelzésére alkalmas eszköz.

Fogyasztói főcsap: *„a gázmérőnél lévő, ennek hiányában a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték közé beépített elzáró szerelvény, amely a csatlakozóvezeték tartozéka.” (GET)*

Fogyasztói főelzáró: *„a telekhatáron vagy annak közelében létesített elzáró szerelvény, amely az elosztóvezeték tartozéka.” (GET)*

Fogyasztói vezeték: *„Az a vezetékszakasz tartozékaival együtt, amely a joghatással járó gázmérőtől – ennek hiányában a fogyasztói főcsaptól – a gázfogyasztó készülékig terjed.”) GET)*

Földgáz: *„olyan természetes éghető gáz, amely a földkéregben keletkezett, bányászati tevékenység során kerül a felszínre, valamint bármely, az e törvény szerint alkalmazott berendezésben környezetvédelmi és műszaki biztonsági szempontból megfelelő módon, biztonságosan felhasználható, ideértve az LNG-t és a 26. pont szerinti gázfajtákat is.” (GET)*

Földgáz minőségű, biomasszából és egyéb nem bányászati forrásból származó gázok*: „olyan mesterségesen előállított gázkeverékek, ideértve a biometánná alakított biogázt is, amelyek környezetvédelmi és műszaki-biztonsági szempontból megfelelő módon az együttműködő földgázrendszerbe juttathatók (szállíthatók, eloszthatók és tárolhatók), a földgázzal keverhetők, és ez a keverék a földgázrendszerbe juttatáskor megfelel a földgáz minőségére vonatkozó minőségi követelményeknek.” (GET)*

Földgázelosztó: *„az a természetes személy, jogi személy, vagy jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, amely a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által kiadott működési engedéllyel rendelkezik.” (MBSZ).*

Földgázelosztói nyilatkozat: a területileg illetékes földgázelosztó olyan nyilatkozata, mely a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés felülvizsgálatra benyújtott kiviteli tervdokumentációját a tervező felelősségének megtartása mellett, műszaki biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak vagy alkalmatlannak nyilvánítja.

Gázégő (automatikus): automatikus gyújtással, lángőrzéssel, ellenőrző és szabályzókészülékkel ellátott égő, a gyújtás az égő be és kikapcsolása a kezelőszemélyzet beavatkozása nélkül megy végbe.

Gázfelhasználó technológiai rendszer: *ipari, mezőgazdasági vagy szolgáltatási eljárásokra tervezett berendezés a tüzelőanyag- és égéslevegő-ellátó rendszerrel, a tűztér-munkatérrel, az égéstermék-elvezetéssel és az irányítástechnikai tartozékokkal együtt, amelyben ipari vagy mezőgazdasági nyersanyag vagy félkész termék, gáz eltüzeléséből keletkezett hőenergia, védőgáz hatásának van kitéve, továbbá a gázfáklya, valamint az energetikai célra szolgáló gázturbina és gázmotor (1/2020 korm. rendelet)*

Gázfelhasználó technológiai rendszer: „*A GAR hatálya nem terjed ki az ipari folyamatokban történő használatra tervezett gázfelhasználó technológiai rendszerekre, melyeknek három kritériumnak kell megfelelni:*

a) „ipari folyamat": anyag, növény, állat, állati termék, élelmiszer vagy más termék kereskedelmi felhasználás céljából történő kinyerése, termesztése, finomítása, feldolgozása, előállítása, gyártása vagy elkészítése;

b) „ipari létesítmény": bármely olyan helyszín, ahol fő tevékenységként külön nemzeti egészségügyi és biztonsági szabályozás hatálya alá vonandó ipari folyamatot végeznek;

c) „kifejezetten egy adott használatra tervezettnek", ez a feltétel akkor teljesül, ha annak tervezése kizárólag egy adott igény kielégítését szolgálja egy adott folyamat vagy használati mód tekintetében." (SZME-G"

Gázérzékelő és beavatkozó készülék vagy berendezés: a helyiség és/vagy létesítmény légterében éghető gáz (gőz) jelzésére és a védelmi rendszer beavatkozó szervének vezérlésére alkalmas készülék.

Gáz alá helyezés: *„az a művelet, amelynek során a csatlakozóvezetéket, a fogyasztói vezetéket, a telephelyi vezetéket földgázzal feltöltik." (MBSZ)*

Gázfogyasztó készülék *„(„A" típusú): olyan, a GET. 3. § 37. pontjában meghatározott gázfogyasztó készülék, amely égéstermék-elvezetőhöz, az égésterméket a készülék felállítási helyiségéből szabadba elvezető rendszerhez nem csatlakoztatható. A gázfogyasztó készülék az égéshez szükséges levegőt a felállítási helyiségéből nyeri és égéstermékét a felállítási helyiségébe bocsátja ki." (MBSZ).*

Gázfogyasztó készülék *„(„B" típusú): olyan, a GET. 3. § 37. pontjában meghatározott gázfogyasztó készülék, amely az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyeri és égéstermékének elvezetése közvetlenül vagy égéstermék-elvezetőn keresztül a szabadba történik." (MBSZ)*

Gázfogyasztó készülék *„(„C" típusú, zárt égésterű): olyan, a GET. 3. § 37. pontjában meghatározott gázfogyasztó készülék, amelynek üzeme az elhelyezés helyiségétől független, az égési levegőt közvetlenül a szabadból veszi és égéstermékét közvetlenül vagy égéstermék-elvezetőn keresztül a szabadba vezeti ki." (MBSZ)*

Gázfogyasztó készülék típus: *„a gázfogyasztó készüléknek a levegőellátás és az égéstermék elvezetés módja szerinti európai osztályba sorolási rendszere szerinti, a létesítés tervén, vagy az egyszerűsített készülékcsere bizonylaton azonosított típusa." (MBSZ)*

Gázipari engedélyes: *„a Szakági műszaki előírások szempontjából a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény értelmében a tevékenysége gyakorlásához szükséges engedéllyel rendelkező földgázelosztó, vezetékes PB-gázszolgáltató, PB-gáz forgalmazó, telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes." (SZME-G)*

Gázmérő névleges méréshatára: *„a Szakági műszaki előírások szempontjából a mérőeszközökre vonatkozó egyedi előírásokról szóló 43/2016. (XI. 23.) NGM rendelet alapján meghatározott olyan térfogatáram, amely nem használhatja ki a legnagyobb megengedett hibára vonatkozó értékeket, és nem hozhatja rendszeresen kedvezőbb helyzetbe a mérés eredményében érintett felek egyikét sem." (SZME-G)*

Gázkonnektor: *„a fogyasztói vezeték olyan kapcsoló eleme, mely hajlékony csővel úgy kapcsolja össze a gázfogyasztó készüléket a fogyasztói vezeték rögzített szakaszával, hogy az egyszerű kézi mozdulattal*

szét- és összekapcsolást tesz lehetővé anélkül, hogy szétkapcsolás következtében a csőben lévő gáz a környezetbe kerülne." (MBSZ).

Gázmérő: olyan mérőeszköz, amelyet a rajta átáramló fűtőgáz mennyiségének (térfogatának vagy tömegének) mérésére, tárolására és kijelzésére terveztek.

Gázmérő nyomásszabályozó: a gázmérő elé, annak kötésébe szerelt nyomásszabályozó.

Gáznyomás-szabályozó: *„segédenergia nélkül működő készülék, amelynek feladata a rajta átáramló gáz nyomásának meghatározott értékre csökkentése és tűréshatárok között tartása a zavaró változóktól (bemenő nyomás változásától és az elvétel változó térfogatáramától) függetlenül." (MBSZ)*

Gáznyomás-szabályozó állomás: „*a gáznyomás szabályozására és a túlnyomás elleni védelemre szolgáló összes berendezést magában foglaló létesítmény, beleértve a bemenőoldali és a kimenőoldali csővezetékeket a szakaszolószerelvényekig, valamint a berendezés elhelyezésére szolgáló építményeket." (SZME-G)*

Gázszivárgás: *„a csatlakozóvezetéken, a felhasználói berendezésen, a telephelyi vezetéken tömörtelenség következtében bekövetkező gázkiáramlás." (MBSZ)*

Gázterhelés: *„az az időegységre eső térfogatáram, amely a gázfogyasztó készülék folyamatos üzeme során időegység alatt a készülékbe áramlik (m^3/h; m^3/s)." (MBSZ)*

Hajlékony vezeték: a gázfogyasztó készülék korlátozott elmozdíthatóságát a vezeték megbontása nélkül lehetővé tevő fogyasztói vezeték szakasz.

Hasadó és hasadó-nyíló felületek: *„a Robbanás elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelv szerinti hasadó, hasadó-nyíló felületek." (MBSZ)*

Hasadó és hasadó-nyíló felületek: olyan építményszerkezetek, amelyek az építmények vagy az építményrészek határoló szerkezeteiben a káros mértékű robbanási túlnyomás hatására tönkremennek vagy megnyílnak, ezáltal lehetővé téve a nyomáselvezetést.

Hasadó felületek: olyan építményszerkezetek, amelyek tönkremenetelükkel lehetővé teszik a belső tér megnyitását a túlnyomás levezetése céljából.

Hasadó-nyíló felületek: olyan építményszerkezetek, amelyek megnyílással, elfordulással, billenéssel lehetővé teszik a túlnyomás levezetését, és megnyílási nyomásuk beállítható.

Házi fémhálózat: épületen belüli, minden villamosan összefüggő jól vezető – minden olyan fémszerkezet, amelynek elemei egymáshoz fémesen kapcsolódnak – fémszerkezet, amelynek mérete függőleges irányban 5 m-nél nagyobb. Nem minősül házi fémhálózatnak a lépcső, a függőfolyosó- és az erkélykorlát, valamint a zászlótartó rúd abban az esetben sem, ha méretei az említett határértéket meghaladják. Házi fémhálózatnak kell tekinteni a víz, gáz, központi fűtés villamosan összefüggő jól vezető fémcsőhálózatát, vagy villamosan összefüggő jól vezető fém épületszerkezet.

Házi nyomásszabályozó: nem közterületen elhelyezett, legfeljebb 16 bar bemenő nyomású és legfeljebb 40 m^3/h térfogatáramú, segédenergia nélkül működő fogyasztói nyomásszabályozó.

Helyiség: rendeltetésének megfelelően épületszerkezettel minden irányból körülhatárolt zárt tér.

Homlokzat: *„az építménynek a nézőpont felé eső legkülső pontjára illesztett függőleges felületre vetített terepcsatlakozása felett látható része." (TÉKA)*

Hőhatásra záró szerelvény: *„100 °C hőmérsékleten legfeljebb 1 percen belül önműködően lezáró szerelvény." (MBSZ)*

Hőterhelés: *„az az energiaáram, amely a gázfogyasztó készülék folyamatos üzeme során a készülékbe áramlik (kW)." (MBSZ)*

***Huzamos tartózkodásra szolgáló helyiség**: „olyan helyiség, amelynek a használata folyamatosan négy óra időtartamot meghaladó, vagy amelynél a használatok közötti szünet időtartama a négy órát nem éri el, azzal, hogy lakás és szállás jellegű rendeltetés esetén a nappali vagy nem nappali tartózkodásra szolgáló szoba és étkező huzamos tartózkodásra szolgáló helyiségnek minősül” (TÉKA)*

Javítás: a létesítéskor hatályos jogszabály szerint átvett és üzembe helyezett csatlakozóvezetéken, telephelyi vezetéken, felhasználói berendezésen végzett nem tervköteles tevékenység, melynek célja az eredeti állapot helyreállítása.

***Karbantartás, javítás:** „a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés, telephelyi vezeték eredeti állapotának és állagának fenntartását célzó, legalább a gyártói és tervezői előírásokon alapuló, ajánlottan, vagy kötelezően végzendő, tervszerű tevékenység.” (MBSZ)*

***Kaszkád elrendezés**:*

„a) gázfogyasztó készülékek sorba rendezett elhelyezésű telepítése, egymástól egységnyi távolságra, ugyanabban a helyiségben, ugyanahhoz a központi rendszerű égéstermék elvezetőhöz csatlakoztatva, vagy

b) egy gázfogyasztó készülék készülék-moduljainak sorba rendezett elhelyezésű telepítése, egymástól egységnyi távolságra, ugyanabban a helyiségben, a gázfogyasztó készülék központi rendszerű égéstermék elvezető szerelvényéhez csatlakoztatva.” (SZME-G)

Kerülő vezeték: az a vezetékszakasz, amely lehetővé teszi a gázvezetékbe épített meghibásodott mérési és biztonsági feladatokat ellátó berendezések átmeneti kiiktatásával a gázfogyasztó készülék biztonságos üzemeltetését, gázellátását.

***Készülékcsere:** „a felhasználói berendezés olyan megváltoztatása - ide nem értve a meglévő gázfogyasztó készülék vagy gázfogyasztó készülékek egyszerűsített eljárással történő cseréjének esetét, valamint a felhasználási hely gázmérőjének, fogyasztásmérőjének leszerelése esetét -, amely a meglévő gázfogyasztó készülék vagy gázfogyasztó készülékek helyett új gázfogyasztó készülék vagy gázfogyasztó készülékek telepítésére vonatkozik, és amely nem jár a csatlakozóvezeték, a gázfelhasználó technológiai rendszer kialakításának, üzemi paramétereinek megváltoztatásával vagy a gázmérőhelyen lévő névleges méréshatárú gázmérőjének, mérési rendszerének cseréjével (1/2020 korm. rendelet)*

***Készülék-modul**: „gázfogyasztó készülék tűzteret tartalmazó eleme, amely konstrukciós kialakítása szerint a gázfogyasztó készülék bontott állapotában más elemeitől elkülönítetten szállítható és értékesíthető, és amelynek rendeltetésszerű és biztonságos üzeméhez a készülék típusától függően égéstermék-elvezető és/vagy levegő-bevezető szükséges.” (SZME-G)*

***Közös rendszerű égéstermék-elvezető:** „égéstermék-elvezető, amelyhez egynél több gázfogyasztó készülék csatlakozik.” (SZME-G)*

***Készülék elzáró szerelvény:** „a fogyasztói vezetékbe a gázfogyasztó készülék, vagy a gázfelhasználó technológiai rendszer elé beépített kézi működtetésű záró szerelvény, amellyel azok gázellátása szüneteltethető.” (MBSZ)*

***Készülék nyomásszabályozó:** „az MSZ EN 88-1 [Gázfogyasztó készülékek nyomásszabályozói és kapcsolódó biztonsági berendezései. 1. rész: Nyomásszabályozók legfeljebb 50 kPa bemenő nyomásig] szabványnak, vagy azzal egyenértékű más műszaki megoldásnak megfelelő készülék, amely a fogyasztói vezetéken érkező gáz nyomását a gázfogyasztó készülék csatlakozási nyomásának értékére csökkenti.” (MBSZ)*

***Kibocsátó forrás:** olyan pont vagy hely, amelyből éghető gáz szabadulhat ki a légkörbe úgy, hogy robbanóképes gáz-levegő keverék képződhet.*

Kiviteli terv: *a tervező által készített dokumentum a kivitelező részére, a létesítendő, átalakítandó, megszüntetendő vagy felhagyandó csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés, és telephelyi vezeték kivitelezéséhez.*

Közcsatorna: *a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 3. § 29. pontja szerint meghatározott fogalom (MBSZ).*

Közcsatorna: *„a közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvízelvezetésről szóló kormányrendelet szerinti szennyvízelvezető mű, valamint a települési szennyvíztisztító telep vagy szennyvíztisztító telep nélküli közüzemi szolgáltatást biztosító szennyvízelvezető, -gyűjtő rendszer” (220/2004 Korm. rendelet).*

Lakossági fogyasztó: *„az a felhasználó, aki saját háztartása - egy felhasználási helyet képező egy vagy több lakóépület, lakás, üdülő vagy hétvégi ház, továbbá lakossági célra használt garázs - fogyasztása céljára vásárol földgázt földgáz vételezésére megkötött szerződés alapján, és az így vásárolt földgázzal nem folytat jövedelemszerzés céljából gazdasági tevékenységet” (GET)*

Lángőr: az a szerkezet, amely a láng meglétét érzékeli és jelzi.

Légtérterhelés: *„az egy helyiségbe telepített gázfogyasztó készülék(ek) és gázfelhasználó technológiai rendszer(ek) összes hőterhelésének és a telepítési helyiség szabad (beépítetlen) légterének hányadosa ([W/m³], [kW/m³]).” (SZME-G)*

Légtér-összeköttetés: *„két vagy több helyiség légterének olyan kialakítása, ahol a helyiségek között nyílás van és azon nincs fokozott légzárású, automatikusan záródó nyílászáró.” MBSZ)*

Levegő-bevezető: „*olyan, erre a célra teljesítménynyilatkozattal rendelkező vagy méretezett szerkezet, amely a levegőt a szabadból a gázfogyasztó készülék helyiségébe vagy a gázfogyasztó készülék levegőbevezetés céljára kialakított nyílásához vezeti.” (MBSZ).*

Leválasztott csatlakozóvezeték vagy leválasztott felhasználói berendezés: A csatlakozóvezeték vagy felhasználói berendezés azon része, amely gáztere a gázellátó rendszerrel való kapcsolatát úgy szünteti meg, hogy a leválasztott rendszerbe földgáz ne juthasson.

A leválasztás történhet:

- csőszakasz lezárásával (csővég lehegesztésével, ledugózásával, ill. vakkarima alkalmazásával
- peremes kötésben elhelyezett vaktárcsával
- kettős zárás elzáró szerelvényekkel

Megvalósulási dokumentáció: *„a kiviteli terv olyan példánya, amely a csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték és a felhasználói berendezés megvalósult állapotát tükrözi.” (MBSZ)*

Melléképítmény: *„az építési telek, illetve azon álló főépület, főépületek rendeltetésszerű használatához, működtetéséhez szükséges építmény” (TÉKA)*

Membrános (lemezházas) gázmérő: *„olyan gáztérfogat-mérő eszköz, amelyben az átáramló gáz térfogatát a gáz által elmozdított válaszfalakkal rendelkező mérőkamrák segítségével határozzák meg.” (MBSZ)*

Műszaki biztonsági felülvizsgálat: *„az üzembe helyezett gázfelhasználó technológiai rendszer műszaki biztonsági szempontból végzett időszakos vagy rendkívüli ellenőrzése (1/2020 korm. rendelet)*

Műszaki-biztonsági ellenőrzés: *„olyan eljárás, amelynek során a területi földgázelosztó, a telephelyi szolgáltató, a telephelyi engedélyes, a vezetékes PB-gáz szolgáltató, a PB-gáz forgalmazó képviselője vagy megbízottja a kivitelezéssel érintett felhasználási hely csatlakozóvezetékét és felhasználói berendezését vagy a telephelyi vezetéket a műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak tartott kiviteli terv alapján műszaki-biztonsági szempontból minősíti. Készülékcsere esetén a kiviteli tervet készítő tervező, egyszerűsített készülékcsere esetén a feljogosított gázszerelő által műszaki-biztonsági szempontból végzett minősítési eljárás.” (MBSZ)*

Műszaki-biztonsági szempont: *„azon követelmények összessége, amelyeknek való megfelelés esetén elkerülhetők a csatlakozóvezeték, a telephely vezeték, a felhasználói berendezés hibás megvalósításából eredő balesetek, anyagi károk, és biztosítható az előbbiek rendeltetési célnak megfelelő üzeme.” (SZME-G)*

Névleges hőterhelés: *„a gyártó által a gázfogyasztó készülékre megadott hőterhelése kW-ban.” (MBSZ)*

Növelt kisnyomás: a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték vonatkozásában a kisnyomás: MOP ≤ 100 mbar, ezen belül növelt kisnyomás 50 mbar < MOP ≤ 100 mbar nyomástartományban;

Nyomások: *„a műszaki biztonsági szabályzatban alkalmazott és megnevezett különböző nyomások a következők:*

a) bemenő nyomás (pb): *a gáz nyomása a nyomásszabályozó bemenetén (bar);*

b) csatlakozási nyomás (pc): *a gázfogyasztó készülék csatlakozásánál aktuálisan mérhető statikus gáznyomás és az atmoszférikus nyomás közötti különbség (mbar);*

c) ideiglenes üzemi nyomás (TOP): *az a gáznyomás, amelyen a gáznyomás-szabályozó ideiglenesen üzemelhet (bar, mbar);*

d) kimenő nyomás (pk): *a gáz nyomása a gáznyomás-szabályozó kimenetén (bar, mbar);*

e) legnagyobb rendellenes vagy üzemzavari gáznyomás (MIP): *a biztonsági berendezések által korlátozott legnagyobb nyomás, amely a csővezetéket rövid ideig terhelheti (bar, mbar);*

f) legnagyobb üzemi nyomás (MOP): *az a legnagyobb üzemi gáznyomás, amellyel a csővezeték szabályos üzemi feltételek között üzemeltethető (bar, mbar);*

g) megengedett bemenő oldali gáznyomás (pbmax): *az a legnagyobb bemenő oldali nyomás, amelyen a gáznyomás-szabályozó az előírt feltételekkel folyamatos üzemelésre alkalmas (bar, mbar);*

h) megengedett kimenőoldali nyomás (pkmax): *az a legnagyobb kimenőoldali gáznyomás, amelyen a gáznyomás-szabályozó az előírt feltételekkel folyamatos üzemelésre alkalmas (bar, mbar);*

i) névleges csatlakozási nyomás (pn): *az a gáznyomás, amelyre a gázfogyasztó készülék tüzeléstechnikai jellemzői vonatkoznak, vagy az adott gázcsoporthoz tartozóan névlegesként definiált (bar, mbar);*

j) névleges nyomás (PN): *a hivatkozási célokra megfelelően alkalmas kerek szám a nyomás számszerű jelölésére; ezen európai szabványokban jellemzően a karimákhoz használják (bar);*

k) normál (atmoszférikus) légköri nyomás (p): *Magyarországon a légnyomás egységesen elfogadott abszolút értéke, mely a gáz halmazállapotú anyagok normál állapotának meghatározására szolgál (bar, mbar);*

l) tervezési nyomás (DP): *az a nyomásérték, amelyen a szilárdsági számítások alapulnak. A műszaki biztonsági szabályzatban megegyezik a szilárdsági nyomáspróba értékével (bar, mbar);*

m) üzemi nyomás (OP): *a csővezetékben normális üzemszerű körülmények közt kialakuló nyomás (bar, mbar).” (MBSZ)*

Nyomásfokozatok: *„a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték vonatkozásában*

a) kisnyomás: MOP ≤ 100 mbar;

b) középnyomás: 100 mbar < MOP ≤ 4 bar nyomástartományban;

c) nagy-középnyomás: 4 bar < MOP ≤ 25 bar nyomástartományban;

d) nagynyomás: MOP > 25 bar nyomástartományban.” (MBSZ)

Nyomáspróba: *„az arra jogosultak által dokumentáltan elvégzett vizsgálat, melyek a következők lehetnek:*

a) szilárdsági nyomáspróba: *olyan eljárás, amely során az ellenőrizni kívánt csatlakozóvezetéket, fogyasztói vezetéket, telephelyi vezetéket szilárdságvizsgálati nyomás (STP) alá helyezik annak igazolására, hogy a vezetékek megfelelnek a belső túlnyomással szemben előírt szilárdság követelményeinek,*

b) tömörségi próba: *olyan eljárás, amellyel igazolható, hogy a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték megfelel a tömörségi követelményeknek.” (MBSZ)*

Összekötő elem: *„a kéményseprő-ipari tevékenységről szóló 2015. évi CCXI. törvény 1. § 12. pontjában ekként meghatározott fogalom.” (MBSZ).*

Összekötő elem: *az égéstermék-elvezető szakasza, amely a tüzelőberendezést a bekötőnyílással összeköti (2015. évi CCXI. törvény)*

Összeszellőztetett helyiség: *„Két, egymással határos helyiség akkor tekinthető összeszellőztetettnek, ha a két helyiség közös elválasztó falán 2 db, egyenként legalább 150 cm^2 szabad felületű, el nem zárható, a két légteret összekötő szellőzőnyílás van, amelyek közvetlenül a padlószinten és a mennyezet alatt, de egymástól legalább 1,8 m függőleges távolságban helyezkednek el.” (SZME-G)*

Rendeltetési ország (közvetlen): *„az az ország, amelyre a gázfogyasztó készülék EU-típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkezik, és amelyet a gyártó közvetlen rendeltetési országként a készülék adattábláján megad.” (MBSZ)*

Rendeltetési ország (közvetett): *„az az ország, amelyre vonatkozóan a gázfogyasztó készülék EU-típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkezik.” (MBSZ)*

Rendeltetésszerű használat: *„a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés, telephelyi vezeték műszaki leírásában, kezelési és karbantartási útmutatójában vagy termékismertetőjében feltüntetett minőségű gázzal és a megadott paraméterekkel jellemzett feltételeknek megfelelő használat.” (MBSZ)*

Reteszelés: *„gázfogyasztó készülékek, valamint tüzelőberendezések és egyéb gépi berendezések, a levegőellátás, vagy az égéstermék kivezetés szabályozó elemei között kialakított olyan vezérlés, amely nem kívánatos üzemelési feltételek esetén kizárja a berendezések egyidejű működését.” (MBSZ).*

Robbanásveszélyes térség: *„az a térség, amelyben robbanóképes gázközeg olyan mértékben van jelen, vagy várhatóan olyan mértékben fordul elő, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedéseket igényel.” (MBSZ)*

Robbanásveszélyes zónák: *„a robbanásveszélyes térségek a robbanóképes gázközeg előfordulási gyakorisága és időtartama alapján zónákba sorolása a következő:*

a) 0-s zóna: *olyan térség, amelyben gáz-, gőz- vagy ködök (aeroszolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér van állandóan, hosszú időtartamban vagy gyakran jelen;*

b) 1-es zóna: *az a munkatér, ahol normál üzemi körülmények között az éghető gázok, gőzök vagy ködök (aeroszolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér fordulhat elő;*

c) 2-es zóna: *az a munkatér, ahol normál üzemi körülmények között az éghető gázok, gőzök vagy ködök (aeroszolok) levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes légtér ritkán és rövid időtartamban van jelen.” (MBSZ)*

Robbanóképes gázközeg: *„gáz- vagy gőzállapotú éghető anyag levegővel alkotott keveréke normál légköri viszonyok között, amelyben a gyújtást követően az égés végigterjed a teljes keverékre.” (MBSZ)*

Szabadtér: „*helyiségnek nem minősülő térség, beleértve a nyitott, részben fedett tereket, ahol termelést,*

raktározást vagy ezekhez kapcsolódó tevékenységet végeznek." (MBSZ)

***Szakaszoló szerelvény:** „a csatlakozóvezetékbe, a fogyasztói vezetékbe, a telephelyi vezetékbe épített olyan elzáró szerelvény, amely alkalmas arra, hogy a gáz áramlási irányát tekintve a vezeték egy vagy több szakaszát a gáz betáplálástól elzárja vagy függetlenítse." (MBSZ)*

Szellőzés/szellőztetés: a helyiségben lévő levegő cseréje természetes (gravitációs) módon, vagy gépi eszközök, berendezések segítségével.

***Szellőző levegő:** „a gázfogyasztó készülék helyiségébe gravitációsan vagy gépi úton beáramoltatott - közvetlenül vagy közvetve szabadból származó - levegő." (MBSZ)*

Szerelési távolság: a létesítés során az egyes gázberendezések és egyéb létesítmények között betartandó azon legkisebb – függőleges vetületben mért – (palást) távolság, amelynek biztosítása a létesítmény üzemeltetése során elvégzendő javítási, karbantartási, üzemzavar elhárítási tevékenység biztonságos elvégzéséhez szükséges, és az érintett közművek, egyéb létesítmények üzemét nem befolyásolja.

***Szigetelő közdarab:** „a fém anyagú gázvezetékbe épített elektromos vezetőképességet megszakító szerkezeti elem, amelynek átütési szilárdsága 10 kV-nál nagyobb." (MBSZ)*

***Szintetikus földgáz (SNG):** „propánból vagy propán-bután keverékből levegő hozzákeverésével előállított gázkeverék, amelynek az energiatartalma a keverési arány változtatásával meghatározott értékek között tetszés szerint beállítható." (MBSZ)*

***Teljesítménynyilatkozat:** „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet 2. § 15. pontjában ekként meghatározott fogalom." (MBSZ)*

***Teljesítménynyilatkozat:** „az építési termék gyártója által kiállított olyan dokumentum, amely az építési termék teljesítményét a termékre vonatkozó műszaki előírásnak megfelelően, hitelesen igazolja." (275/2013. Korm.rendelet)*

***Telephelyi engedélyes:** „az a gazdasági társaság, amely a telephelyi vezetéken a gázüzemi tevékenység végzésére és a vezetékhez kapcsolódó telephelyi felhasználók földgázellátására – földgáz-kereskedelmi tevékenység végzése keretében –, a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által kiadott engedéllyel rendelkezik (1/2020 Korm. rendelet)*

***Telephelyi szolgáltató**: „a telephelyi vezeték tulajdonosa, az a természetes vagy jogi személy, amely a telephelyi vezetéken a gázüzemi tevékenységet és a vezetékhez kapcsolódó telephelyi felhasználók földgázellátását nem a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal által kiadott működési engedély birtokában végzi" (1/2020 korm. rendelet)*

***Telephelyi vezeték:** „az egybefüggő telephelyen belül lévő földgázt vételező fogyasztók vagy telephelyi felhasználók földgázellátását szolgáló vezeték." (GET)*

***Tervező:** „az a személy, aki a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés és a telephelyi vezeték kivitelezéséhez, átalakításához, felhagyásához szükséges tervezési feladatokat elvégzi, a tervezői nyilatkozatot adja, és aki a tervezési feladatnak megfelelő, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti szakirányú tervezési jogosultsággal rendelkezik." (MBSZ)*

Tervezői felelősség: a tervező azon törvényi kötelezettsége, mely szerint a kor technikai színvonalának, a tervezés időpontjában hatályos jogszabályoknak, előírásoknak, a szakma általánosan elfogadott szabályainak és a korszerű műszaki és biztonsági követelményeknek megfelelő, szakszerű tervdokumentációt tartozik készíteni.

Tervezői jogosultság: személyhez fűződő jog, a tervkészítés joga, amit a Magyar Mérnöki Kamara hivatalos tervezői és szakértői névjegyzékében nyilvántartott személy szakterületi tervezői jogosultsága

mértékéig gyakorolhat.

Tervezői nyilatkozat: a tervdokumentáció kötelező része, amelyben a tervező arról nyilatkozik, hogy a kiviteli tervdokumentációt a megrendelővel, az érdekelt szakhatóságokkal és közművekkel a tervezés folyamán egyeztette, és a tervezett műszaki megoldás megfelel a tervezési célnak, a vonatkozó jogszabályoknak, hatósági előírásoknak, a gyártói előírásoknak, szabványoknak, vagy attól történt eltérés esetén az egyenértékűséget számítással, vagy más módon igazolta.

Tervfelülvizsgálat: *„a kiviteli terv műszaki-biztonsági szempontból történő felülvizsgálata.” (MBSZ)*

Tervfelülvizsgáló: *„a kiviteli terv műszaki-biztonsági szempontból történő felülvizsgálatát végző tervező.” (MBSZ).* Kiviteli terv műszaki-biztonsági szempontból történő felülvizsgálatát az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 1. melléklet II. Szakma Építészeti-műszaki tervezés Építmények gépészeti tervezési szakterület (G) jogosultsággal rendelkező személy végezheti.)

Tömegtartózkodásra szolgáló helyiség: *„a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról szóló kormányrendeletben ekként meghatározott fogalom.” (MBSZ).*

Tömegtartózkodásra szolgáló helyiség: *„egyidejűleg 300 főnél nagyobb befogadóképességű helyiség.” (TÉKA)*

Üzembe helyezés: *„a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték vagy a gázfelhasználó technológiai rendszer üzemeltetése megkezdéséhez szükséges tevékenységek összessége. A részegységenként szállítható gázfogyasztó készülék végső ellenőrzése és használatra való alkalmasságának megállapítása a gázfogyasztó készülék gyártójának felhatalmazott megbízottja által.” (MBSZ)*

Üzemeltető: földgáz felhasználása esetén az a természetes, vagy jogi személy, illetőleg jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet, aki/amely a földgázelosztóval megkötött szerződés szerint a gázt használja.

Üzemzavar: *Az együttműködő földgázrendszer részét képező infrastruktúra működésében bekövetkező, a normál üzemmenettől eltérő, a földgáz termelését, tárolását, szállítását vagy elosztását, illetve az LNG-létesítmény üzemeltetését veszélyeztető, korlátozó vagy ellehetetlenítő esemény.” (GET)*

Védőcső: a gázvezeték mechanikai védelmére, vagy a vezetékből meghibásodás esetén kiáramló gáz összegyűjtésére és szabadba vezetésére szolgáló cső.

Védőtávolság*: „a csatlakozó vezeték, a fogyasztói vezeték vagy a telephelyi vezeték mindkét oldalán, annak szélső alkotóinak felszíni vetületétől merőleges irányban, a talajszinten mért távolság.” (MBSZ)*

Zárt tér: a rendeltetésének megfelelően minden irányból körül zárt tér.

5. Szabályozás leírása

5.1. Általános követelmények

A csatlakozóvezetéket, felhasználói berendezést, telephelyi vezetéket úgy kell kialakítani, méretezni és beszabályozni, hogy a tervezett egyidejűségi tényezővel, állandósult, üzemszerű állapotban a csatlakozási nyomás a 5.1.1. sz. táblázat szerinti legyen.

A közép- és nagyközép nyomású csatlakozóvezetékek és szerelvényeik átmérője akkora legyen, hogy a gáz áramlási sebessége ne haladja meg közép és nagyközép nyomás esetén a 20 m/sec, kis- és növelt kisnyomású vezeték esetén a 6 m/sec mértéket. Eltérő adat hiányában a csatlakozóvezetékek, felhasználói berendezések tervezésekor 2,6 mbar nyomásesés vehető figyelembe, ebből a gázmérőknél 1 mbar nyomáseséssel kell számolni. A kisnyomású elosztóhálózat végpontján, (a felhasználási hely telekhatárán mint elosztói kiadási ponton) a csatlakozási szerződés szerint biztosított gáznyomás értékével kell számolni.

A csövek, az idomok és a szerelvények anyaga és műszaki jellemzői a szerelési technológiának (csőkötés, hajlítás stb.) és a várható igénybevételeknek megfelelőek legyenek.

A csatlakozó-, telephelyi- és fogyasztói vezeték és bármilyen megközelített szerkezet között, továbbá a csőkötések és a tartószerkezetek között a szereléshez és a karbantartáshoz szükséges távolság biztosított legyen.

A csatlakozó-, telephelyi- és fogyasztói vezeték védőtávolságán belül a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, vagy ellenőrzését akadályozó tevékenységet végezni tilos.

Új csatlakozó-, telephelyi vezeték és/vagy felhasználói berendezés létesítésekor, illetve meglévő bővítésekor/átalakításakor az érintésvédelemről a 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről és az MSZ HD 60364 számú szabványsorozat (Épületek villamos berendezéseinek létesítése) szerint gondoskodni kell.

Villamos berendezések robbanásveszélyes térségben az MSZ 60079-14:2014 [Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013)], villámvédelem a 54/2014. (XII. 5.) BM. rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) szerint legyen kivitelezve és ellenőrizve.

A Társaságok a földgáz mellett egyéb éghető gázok felhasználására is tervezett csatlakozó-, telephelyi- vezetékek és felhasználói berendezések létesítési eljárásában, mint a területileg kijelölt földgázelosztók az alábbiak szerint működnek közre:

A létesítési eljárást a jelen technológiai utasításban, valamint „a csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre, az olajfogyasztó technológiai rendszerekre és a gáztárolókra vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról szóló 3/2020. (I. 13.) ITM rendeletben és „a gáz csatlakozóvezetékek, a felhasználói berendezések és az 1/2020. (I. 13.) Korm. rendeletben előírtak szerint kell elvégezni.

Az eljárás során a Társaságok különös figyelemmel vizsgálják az alábbiak meglétét vagy teljesülését:

a) A felhasználható energiahordozók, és azok minőségi jellemzői.
b) Az energiahordozók igénybevételétől függően kialakítható üzemállapotok.
c) Az egyes üzemállapotokat bemutató technológiai folyamatábrák.
d) Üzemállapotokhoz rendelt részletes műszaki biztonságtechnikai követelmények.
e) Üzemállapotokhoz rendelt méréstechnikai követelmények.

f) A felhasználási hely üzemeltetésének személyi feltételei.
g) Az elkészült gázszerelés műszaki-biztonsági szempontok szerinti ellenőrzését.

5.1.1. Általános tervezési követelmények

5.1.1.1. A tervkészítés során a tervező feladatai:

a. „a tervezési cél műszaki megoldással való elérése,

b. a műszaki biztonsági szempontok érvényesítése,

c. a kiviteli terv előírt tartalmi követelményeinek teljesítése,

d. a tervegyeztetés során tett nyilatkozatok, feltételek érvényre juttatása,

e. *a területi földgázelosztó, a telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes által a tervegyeztetés során megadott szerelvényezés (gázmérő és gáznyomás-szabályozó típusai, fogyasztói főelzáró helye és típusa) alkalmazása.” (MBSZ 2.1)*

f. „a csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték és a felhasználói berendezés tervezését az azt használó közeg fizikai, kémiai tulajdonságainak figyelembevételével kell végezni.” (SZME-G).

5.1.1.2. A Műszaki biztonsági szabályzattól eltérő műszaki megoldások követelményei

5.1.1.2.1. A Műszaki biztonsági szabályzatban foglaltaktól, szabványban meghatározott műszaki megoldásoktól el lehet térni az 1/2020. (I. 13.) Korm. rendeletben foglaltak szerint. Eltérés esetén *„a kiviteli tervnek tartalmazni kell a műszaki biztonsági szabályzatban, szabványban meghatározott műszaki megoldástól való eltérés esetén azon konkrét előírásokat, amelyektől a tervező eltért, és azt a műszaki megoldást, amely megfelel a tervezői nyilatkozat értelmében a kiviteli tervben meghivatkozott előírásokkal egyenértékű műszaki biztonsági szintnek.” (SZME-G*). A technológiai utasítástól való eltérést is e pont szerint kell kezelni.

5.1.1.2.2. Az alapvető műszaki biztonsági követelményeinek teljesüléséről a **tervező**nek – a tervezői nyilatkozatban - írásban kell nyilatkozni. A földgázelosztó az adott tervezési feladatra való jogosultság igazolását kérheti a tervezőtől.

5.1.1.3. A Kiviteli tervdokumentáció tartalmi követelményei

A csatlakozó-, telephelyi- és fogyasztói vezetékek létesítésére, átalakítására, bővítésére, valamint a gázfogyasztó készülékek elhelyezésére vonatkozó kiviteli tervből megállapítható kell, hogy legyen minden olyan körülmény, amely a biztonságos létesítés és üzemelés tekintetében e technológiai utasításban elő van írva. A kiviteli terv olyan részletes legyen, hogy arról a kivitelezésre vonatkozó minden részlet egyértelműen beazonosítható és meghatározható legyen (beépített anyagok, szerelvények, gázfogyasztó készülékek, égéstermék elvezető rendszerek elemei tételesen stb.), továbbá a tervdokumentáció tartalma, dokumentumai olvashatóak és értelmezhetőek legyenek. A tervdokumentáció részeit keltezéssel és aláírással kell ellátni, papír terv esetén a tervezői nyilatkozaton eredeti aláírás szükséges. A papír alapú kiviteli tervet két példányban, a példányokat külön válogatva kell tervfelülvizsgálatra beküldeni.

Meglévő csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték és/vagy felhasználói berendezés kiviteli tervköteles átalakítását (bővítését, felújítását) az érvényes jogszabályok és utasítások előírásai szerint kell végezni. Egyidejűleg vizsgálni kell az átalakítással/bővítéssel érintett felhasználási hely már üzemelő és a tervezéssel érintett csatlakozóvezetékének, telephelyi vezetéknek és/vagy felhasználói berendezéseinek létesítéskor érvényben levő műszaki biztonsági előírásoknak való megfelelését mindazon vezetékekre és berendezésekre vonatkozóan, amelyek az átalakítás/bővítés helyiségével légtér összeköttetésben vannak. Ellenőrizni kell, hogy a bővítmény nincs-e káros hatással a már üzemelő létesítmény biztonságos működésére.

Azokban az esetekben, amikor a meglévő felhasználói berendezés olyan átalakítását tervezik, amikor egy elszámolási célú gázmérő mellett további új elszámolási gázmérőt építenek be úgy, hogy a meglévő fogyasztói vezetékek valamelyik szakasza, vagy a meglévő gázfogyasztó készülékek valamelyike az új elszámolási gázmérő utáni szakaszba kerül és tovább üzemel, akkor a kiviteli tervet úgy kell elkészíteni és a területileg illetékes elosztói engedélyeshez műszaki-biztonsági szempontú felülvizsgálatra beküldeni, hogy az átalakítás minden részlete egyben áttekinthető legyen a kiindulási állapottól a tervezett állapotig. A tervnek, a tervfelülvizsgálatnak és a műszaki-biztonsági ellenőrzésnek ki kell terjednie a meglévő-megmaradó gázmérő utáni megváltozott felhasználói berendezésre is.

A kiviteli tervnek az alábbiakat kell tartalmaznia (MBSZ 2.2):

a) tervezői nyilatkozat,

b) műszaki leírás,

c) rajzdokumentációk:

ca) helyszínrajz,

cb) alaprajzok,

cc) függőleges csőterv,

cd) részletrajzok,

d) a kiviteli terv tartalmától és a felhasználói berendezés kialakításától függően:

da) villámvédelmi terv,

db) elektromos reteszelési terv,

dc) légellátási, szellőzés terve,

dd) égéstermék elvezetés terve,

de) gáznyomás-szabályozó és fogyasztásmérő berendezés telepítési terve,

df) szolgalmi, vezeték- és használati jogi rendezéshez szükséges dokumentáció,

e) a kiviteli tervvel érintett felhasználási helyen található közművek üzemeltetőinek nyilatkozatai,

f) a csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték és a felhasználói berendezés azon elemeinek tételes felsorolása, amelyek műszaki biztonsági alkalmasságát e szabályzatban foglaltak alapján igazolni szükséges.

g) a felhasználási hely POD azonosítója, ha az a kiviteli terv készítésekor rendelkezésre áll.

5.1.1.3.1. Tervezői nyilatkozat

„A tervezői nyilatkozat adattartalma:

a. a tervező neve;

b. a tervező elérhetősége;

c. a tervezett vagy megszüntetendő létesítmény megnevezése és címe;

d. a nyilatkozat tárgya szerinti munkához tartozó dokumentáció rajzszáma;

e. a tervezésre vonatkozó jogosultsághoz tartozó névjegyzéki (nyilvántartási) szám;

f. nyilatkozat arról, hogy a tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, továbbá a műszaki biztonsági szabályzatban foglaltaknak, és a tervezett műszaki megoldás biztosítja az élet, az egészség, a környezet és a kulturális örökség védelmét;

g. a műszaki biztonsági szabályzatban foglaltaktól való eltérés esetén nyilatkozat arról, hogy az alkalmazott megoldás biztonsági szintje egyenértékű biztonsági szintnek minősül;

h. szabványban meghatározott műszaki megoldástól való eltérés esetén nyilatkozat arról, hogy az alkalmazott megoldás egyenértékű biztonsági szintnek minősül;

i. *aláírás, keltezés" (1/2020 korm. rendelet),* papír alapon benyújtott terveknél eredeti aláírás,

j. a tervnek tervezési célra való megfelelőségét MBSZ 2.1),

k. nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy felhasználási helyen lévő közműveket (MBSZ 2.4.1 f) pont alapján) és a föld alatti ismert létesítmények helyét (MBSZ 2.4.1.h) pont szerint) az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntette,

l. az érintett szakhatósági nyilatkozatokban előírtakat érvényesítette (MBSZ 2.4.1 o) pont alapján),

m. 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, (MBSZ 26.1.1 pont szerint),

n. a gázkészülék tartozékának minősülő, beépítésre tervezett szerkezeti elemek kizárólag a készülék CE tanúsítása szerintiek, a gyártó által előírt tisztító- és ellenőrzőn idomokat a kiviteli terv tartalmazza, (MBSZ 26.1.1 pont alapján),

o. A meglévő gázfelhasználási rendszer létesítése, átalakítása esetén, függetlenül a tervezési határtól, a gázmérő és a nyomásszabályozó mechanikai és káros hőhatás elleni védelem megfelelőségét (MBSZ 9.4 és 25.22 pontok alapján).

.

Ha egy kiviteli terv készítésében több gáztervező is részt vesz, akkor a tervezői nyilatkozatban a vezető tervezőnek kell egy személyben felelősséget vállalnia. Amennyiben a gáztervező más szaktervezőt is bevon, akkor a bevont szaktervező nyilatkozatát csatolni kell a kiviteli tervhez.

5.1.1.3.2. A műszaki leírásnak tartalmaznia kell (MBSZ 2.3):

a. a terv tárgyát és a tervezési célt (MBSZ 2.3.1),

b. a szállított gáz jellemzőit (MBSZ 2.3.2),

c. a gázmérés és a gázelszámolás műszaki megoldását (MBSZ 2.3.3),

d. a gázfogyasztó készülékek EU-típusvizsgálati tanúsítványa szerinti azonosító adatait a kiállító szervezet nevének és a tanúsítvány azonosítószámának megadásával (MBSZ 2.3.4),

e. a gázfogyasztó készülékek gázterhelését és műszaki adatait (MBSZ 2.3.5),

f. a gázfogyasztó készülékek kezelési osztályba sorolását (MBSZ 2.3.6),

g. a tervezési nyomásokat és nyomásfokozatokat (MBSZ 2.3.7), továbbá a tervezett nyomásszabályozó típusát,

h. az üzemeltetési hőmérséklet határokat (MBSZ 2.3.8),

i. *a tervezett létesítmény felhasználási helyét, azonosítóját és címét, helyrajzi számát (MBSZ 2.3.9),*

j. *a tervrajzokon nem ábrázolható részletek leírását (MBSZ 2.3.10),*

k. *a tervezési határokat (MBSZ 2.3.11),*

l. *a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték nyomvonalát, méretét, anyagát, védőtávolságát, kötésmódját, a kötések vizsgálatának eljárását, minősítését és az oldható kötésekben alkalmazható tömítések anyagait (MBSZ 2.3.12)*, továbbá a csatlakozóvezeték/telephelyi/fogyasztói vezeték műszaki adatait, védőtávolságát,

m. *a felhasználói berendezés főbb műszaki paramétereit, valamint ezek meghatározására vonatkozó számításokat (MBSZ 2.3.13),*

n. *a gázfogyasztó készülékek telepítési feltételeit, a szerelésre és az üzembe helyezésére vonatkozó technológia leírását vagy gépkönyvi hivatkozását (MBSZ 2.3.14),*

o. *a kiviteli tervtől való bármely eltérés vagy megváltoztatásának feltételeit, valamint a kiviteli terv szerinti állapot későbbi megváltoztatására vonatkozó figyelmeztetéseket és feltételeket (MBSZ 2.3.15),*

p. *a gázfogyasztó készülékek légellátásának, égéstermék elvezetésének hő- és áramlástechnikai méretezését, vagy a gyártó előírásának betartását igazoló leírást, az alkalmazott elemek gyártó szerinti azonosító adatait, együttműködést a meglévő felhasználói berendezéssel, az égési levegőellátással és égéstermék elvezetéssel érintett épületszerkezetek felsorolását (MBSZ 2.3.16),*

q. *a kivitelezésre vonatkozó előírásokat, az alkalmazásra kerülő cső- és szerelvénykötési módokat, a hegesztési eljárást, az ezekhez tartozó személyi és tárgyi követelményeket és a tervezett kötések vizsgálatát (MBSZ 2.3.17),*

r. *a munkavédelem és az egészségvédelem követelményeit és az azok teljesítésére vonatkozó megoldásokat (MBSZ 2.3.18),*

s. *a kivitelezett csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték és felhasználói berendezés korrózióvédelmét és állagmegóvását (MBSZ 2.3.19),*

t. *az érintésvédelem megoldását (MBSZ 2.3.20),*

u. *a robbanásveszélyes terek alakjának és méreteinek meghatározását (MBSZ 2.3.21),*

v. *a tűzvédelmi követelményeket, azok teljesítésére vonatkozó megoldásokat (MBSZ 2.3.22),*

w. *az elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírását, azok megfelelőségeinek kritériumait (MBSZ 2.3.23),*

x. *a meglévő telephelyi vezetékhez, csatlakozóvezetékhez, felhasználói berendezéshez való csatlakozás műszaki megoldását (MBSZ 2.3.24)*

y. *az üzemelő csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés és telephelyi vezeték átalakítását, ideiglenes vagy végleges üzemen kívül helyezését, felhagyását és elbontását (MBSZ 2.3.25),*

z. *a külső térbe mesterséges kifúvással rendelkező berendezések, a belső légtérben nyomáscsökkenést létrehozó eszközök, légkezelők feltüntetését (MBSZ 2.3.26).*

aa. *a korlátozott élettartamú tartozékok felsorolását az élettartam megjelölésével (MBSZ 2.3.27),*

bb. Újonnan tervezett almérős rendszereknél nyilatkozat arról, hogy az almérő nem az elosztási díj alapját képező átadás-átvételi pontra kerül.

cc. a tervező előírását, hogy a térszint alatti csatlakozó gázvezetékek e technológia szerint kell tisztítani.

dd. nyilatkozat arról, hogy a gázfelhasználási rendszer létesítése, átalakítása esetén, függetlenül a tervezési határtól, a gázmérő, a nyomásszabályozó mechanikai és káros hőhatás elleni védelme milyen műszaki megoldással biztosított.

5.1.1.3.3. A tervdokumentációnak a tervezés tárgyától függően a műszaki biztonsági feltételek igazolása érdekében értelemszerűen az alábbi rajzdokumentációkat kell tartalmaznia:

a) Helyszínrajz

A helyszínrajz az MBSZ 2.4.1 előírásai alapján a szükséges (M 1:200 vagy M: 1:500) *„méretarányban, tartalmazza:*

aa) a gázellátással érintett felhasználási hely címét, helyrajzi számát”, a fogyasztói főelzárót,

ab) a tervezési határt, meglévő rendszerhez elosztóvezetékhez, telephelyi vezetékhez, csatlakozóvezetékhez, fogyasztói vezetékhez történő csatlakozás pontját, *az ahhoz való csatlakozásnak a területileg illetékes engedélyessel egyeztetett műszaki megoldását,*

ac) ha a kiviteli terv az ellátandó ingatlanon kívül más ingatlant is érint, annak helyrajzi számát,

ad) az épületek, létesítmények körvonalrajzát, elhelyezkedésük méreteit,

ae) a tervezett csatlakozóvezeték vagy fogyasztói vezeték vagy telephelyi vezeték nyomvonalát, méretét, anyagát, védőtávolságát,

af) a felhasználási helyen lévő közműveknek az adatszolgáltatás pontosságának megfelelően feltüntetett elhelyezkedését, ismeretlen nyomvonal esetén az intézkedés szükségességét,

ag) a gáznyomás-szabályozó, fogyasztásmérő berendezés helyét, típusát, beépítési méreteit, műszaki adatait,

ah) a föld alatti ismert létesítmények helyét,

aj) az égéstermék-elvezető vagy a gázfogyasztó készülék kitorkolását, annak környezetében lévő objektumokat, épületeket, méreteket, és

aj) átalakítás esetében az elbontásra kerülő, a megmaradó és az új vezetékek megkülönböztetett megjelölését.”

b) Alaprajzok az MBSZ 2.4.2 pontja alapján 1:50 méretarányban „*tartalmazzák a gázzal ellátott felhasználási helynek a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés, a telephelyi vezeték elhelyezésével érintett részeit a következők szerint:*

ba. a felhasználói berendezés részét képező nyílászárók helye, típusa és légzárási értéke, továbbá az összeszellőztető-nyílások adatai

bb. az egyes helyiségek megnevezése,

bc. az alak- és méretű vizes berendezési tárgyak helye,

bd. a meglévő és beépítésre kerülő gázfogyasztó készülék helye, rendeltetése, tanúsított típusa, névleges gázterhelése,

be. fürdőkádat, zuhanyt tartalmazó helyiségben elhelyezett gázfogyasztó készülék esetében annak villamos védettsége,

bf. a meglévő és tervezett csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték -beleértve az épületre szerelt telephelyi vezetéket, vagy elosztóvezetékké átminősített telephelyi vezetéket- nyomvonala, mérete, anyaga,

bg. a szerelvények, anyagátmenetek", méretváltások *„helye, típusa, méretet,*

bh. a gáznyomás-szabályozó, fogyasztásmérő berendezés helye, típusa, mérete, teljesítmény adatai,

bi. a légellátás és a szellőzés légmennyiség adatai, szerkezetei, a típus és teljesítmény megjelölésével,

bj. a levegő bevezetésének és az égéstermék elvezetésének főbb műszaki adatai, műszaki megoldása,

bk. az égéstermék elvezetés és a levegő bevezetés helye, a kitorkollás helyzete a saját épület és a szomszédos épületek szerkezeteihez és égéstermék elvezetéséhez képest, méretek megadásával,

bl. robbanás elleni védelem műszaki megoldása,

bm. a gázérzékelők, beavatkozó szerkezetek elhelyezése, típusa, üzemi paraméterei,

bn. bontás, átalakítás esetében az elbontásra kerülő, a megmaradó és az új vezetékek típusának megjelölése, és

bo. minden olyan adat, amely a terv műszaki-biztonsági felülvizsgálatához nélkülözhetetlen."

A **hossz-szelvény** a vezeték földi szakaszáról (függőleges méretarány jellemzően M 1:50, vízszintes méretarány M 1:100 vagy M 1:200).

c) Függőleges csőtervnek „*M1:50 méretarányban tartalmaznia kell:*

ca) a szinteket és belmagasságukat,

cb) térszint alatt elhelyezett csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték nyomvonalát, takarási mélységét,

cc) a tervezett gázfogyasztó készülékeket és annak telepítése szerint kiválasztott típusa megadását,

cd) a gáznyomás-szabályozó, mérési rendszer helyét típusát, méretét, teljesítményadatait,

ce) a csővezetékek, szerelvények anyagát, méretét, kötésmódját, kapcsolását,

cf) a gázfogyasztó készülékek, csővezetékek, a levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés szerelési magasságát, valamint az égéstermék-elvezető kitorkollásának függőleges távolságát a saját és a szomszédos épületek szerkezeteihez képest,

cg) a levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés azonosító adatait." (MBSZ 2.4.3)

d) Részletrajzok szükség esetén:

da) villámvédelmi terv,

db) elektromos reteszelési terv,

dc) légellátási-szellőzési terv,

dd) égéstermék elvezetés terve,

de) gáznyomás-szabályozó és gázmérő telepítési terve, (A G-6 névleges teljesítményű gázmérők felett kötelező a gázmérési rendszer kötés kialakítási terve, továbbá a gyártmánytervvel nem

rendelkező nyomásszabályozó telepítési részletrajza M 1:10 méretarányban)

df) szolgalmi jogi rendezéshez szükséges dokumentáció,

„A telephelyi, csatlakozó- vagy fogyasztói vezetékek szabadban elhelyezett berendezéseit, ha az villámvédelmi kockázatelemzés alapján szükséges, villámvédelemmel kell ellátni.

A villámvédelmi és érintésvédelmi terv tartalmazza:

a) a villámvédelem megoldását;

b) az érintésvédelem megoldását;

c) a kábelek és villamos vezetékek túlfeszültség elleni védelmét;

d) elektronikus készülékek esetében a túlfeszültség elleni finomvédelmi egységekkel történő kiegészítést;

e) a villamosan vezető részegységek villamos összekötését és a földelő vezetékhez történő csatlakoztatását;

f) a villamos energiaforrás földelése, a műszerek földelése és a katódos védelem rendszere közötti kölcsönhatás kizárását.” (MBSZ 2.4.5)

5.1.1.3.4. A tervhez csatolni kell:

a) A tervvel érintett területen található közművek üzemeltetőinek nyilatkozatait, vagy a tervező nyilatkozzon, hogy a területen csak a felhasználó tulajdonában levő közmű üzemel.

b) Amennyiben a terv véleményezéséhez szükséges a környezet-, természet-, műemlékvédelmi vagy egyéb szakhatósági engedélyeket, állásfoglalásokat is.

c) a meglévő fogyasztási hely utolsó érvényes gázszámlájának másolatát

d) kapacitás bővítés vagy új felhasználási hely létesítése esetén a csatlakozási szerződés másolatát

e) több felhasználási helyet ellátó csatlakozóvezeték átalakítása esetén a csatlakozóvezetékről ellátott felhasználó nevét, címét, gázmérő(k) gyári számát tartalmazó listát

f) amennyiben az ingatlan nem rendelkezik még csatlakozási ponttal, úgy a jóváhagyott elosztóvezetéki leágazás tervdokumentációjának megléte

g) 100 m³/h névleges kapacitás felett felhasználási helyeknél a mérő kiválasztási és ellenőrzési adatlapot

h) MVM Főgáz területén a papír alapon tervfelülvizsgálatra benyújtott terveket 2 pld-ban, külön papír dossziéba csomagolva kell beküldeni.

5.1.1.3.5. A tervező további feladatai:

A vonatkozó előírások értelmében a tervező feladatai közé tartozik:

a) *„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték nyomvonalán a talajtömörség mértékét a várható igénybevétel alapján a tervezőnek kell meghatározni.” (MBSZ 2.6.6)*

b) *„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a gázfogyasztó készülék vagy a telephelyi vezeték, védőtávolságán belül tervezett utólagos átalakítások, tereprendezési, építészeti, épületgépészeti átalakítások vagy rendeltetésváltozás esetén az építtetőt, vagy a tervezőt, vagy a kivitelezőt egyeztetési kötelezettség terheli a műszaki biztonsági szabályzat előírásainak további érvényesítése érdekében.” (MBSZ 2.6.11)*

c) A megengedett nyomásesést a csatlakozó és a fogyasztói gázvezetékek hidraulikai méretezésénél a tervező vegye figyelembe az 5.1 pont szerint, ennek alapján kell a tervezőnek méretezni az általa tervezett csővezetékeket, nyomásszabályozót, és kell biztosítani a gázfogyasztó készülékekre megadott csatlakozási nyomást. (5.1.1. sz. táblázat szerint)

d) *„A csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték és a fogyasztói vezeték térszint alatti elhelyezéskor a takarás mélysége legalább 80 cm-nek kell lennie.” (MBSZ 2.6.5).* Az 1,5 m -nél nagyobb takarás egyedi tervezői megoldással az egyenértékűség igazolása mellett alakítható ki, amelyet a tervező a Társaságokkal egyeztetni köteles.

e) *„A tervezőnek a védőtávolságot a helyszíni adottságok figyelembevételével legalább a szerelési távolság biztosításával kell megtervezni.” (MBSZ 3.1)*

f) *„A tervezőnek meg kell adnia a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték védőtávolságán belüli tilalmakat és korlátozásokat.” (MBSZ 3.3)*

g) Az 5.1.2.1 sz. táblázatban *„A táblázat szerinti zárójeles távolságokhoz tartozó, a tervező által tervezett műszaki megoldást úgy kell tekinteni, hogy az általa alkalmazott műszaki megoldás biztosítja a zárójeles távolsághoz tartozó egyenértékű műszaki biztonsági szintet.” (SZME-G)*

h) A tisztítás módját a tervező határozza meg. A G-TU-4-M06 sz. Térszint alatti csatlakozóvezetékek tisztítása mellékletben leírtakat be kell tartani.

i) A csatlakozóvezeték/telephelyi vezeték és/vagy fogyasztói vezeték épületektől független csőtartó szerkezeteken, bakokon történő elhelyezését lakóépületek esetében a tervezőnek indokolnia kell.

j) A tartószerkezetek megfelelőségét a tervezőnek méretezni szükséges, ha a gyártmány tanúsítása azt nem igazolja.

k) Az elektrokémiai korrózió kizárásának módját a tervezőnek kell meghatározni.

l) Új létesítés esetén házi nyomásszabályozóként alkalmazható maximum 50 m^3/h névleges térfogatáramú nyomásszabályozó (pl.: VF-50). Ezen esetben a tervezőnek számítással kell igazolnia, hogy a gázfelhasználásból eredő, nyomásszabályozón átáramló földgáz maximális térfogatárama nem haladja meg a 40 m^3/h-t. A nyomásszabályozónak ebben az esetben kétfokozatúnak kell lennie.

m) *„A tervező a gázmérő csatlakozását, névleges teljesítményét és típusát, valamint a gáznyomás-szabályozó típusát és annak üzemvitel szempontjából szükséges szerelvényezését és védelmét, a csatlakozóvezeték üzembe helyezési munkáinak feltételeit a területi földgázelosztó” „által szabályozott módon előzetesen egyezteti” (MBSZ 24).*

n) Amennyiben a meglevő felhasználói rendszer átalakítása során az 5.1.2.7 pontban előírt, gázmérő elhelyezésére vonatkozó feltétel nem tartható be, akkor azt a tervdokumentációban (műszaki leírásban) indokolnia kell a tervezőnek.

o) *„a tervező a kiviteli tervben, majd a kivitelezést követően - vagy meglévő gázfogyasztó készülék egyszerűsített eljárással történő cseréje esetén a kivitelező a kivitelezést követően - írásban hívja fel a felhasználó figyelmét a gáztűzhely üzeme során a légtérbe jutó káros anyagok eltávolításának fontosságára és ennek érdekében a szellőztetés biztosítására.” A „figyelemfelhívásnak az átvételét a felhasználónak aláírásával igazolnia kell.” (MBSZ 26.10.2)*

p) Az M01 sz. melléklet alapján a membrános, a forgódugattyús és a turbinás konstrukciójú gázmérőket a Társaságok 0,85 x Q_{max} határteljesítményig szerelik fel. Ettől eltérő tervezői szándék esetén a Társaságok indokolt esetben és egyedi elbírálás alapján engedélyezhetik a Q_{max} teljesítményig a gázmérők terhelhetőségét.

5.1.1.4.Tervfelülvizsgálat

a. *„A kivitelezésre való alkalmasságot megállapító tervfelülvizsgálói nyilatkozat, készülékcsere esetén a tervezői nyilatkozat 2 évig érvényes, amennyiben a kiviteli tervben foglaltak”* a 3/2020. (I. 13.) ITM rendelet 1. mellékletben *„meghatározott műszaki-biztonsági feltételeknek a kivitelezés megkezdésének időpontjában változatlanul megfelelnek.” (MBSZ 2.5.1).*

b. „Ha az eltérés műszaki-biztonsági feltételt érint, a tervező a területi földgázelosztótól” „ismételt tervfelülvizsgálatot köteles kérni. Készülékcsere esetén a kiviteli tervet a tervező módosíthatja.” (MBSZ 2.5.2)

c. „Ha a módosítás nem érint műszaki-biztonsági feltételeket, a kiviteli tervet a tervező módosíthatja, és a módosított kiviteli tervet köteles dátummal ellátni, és aláírni.” (MBSZ 2.5.3)

d. „A szintetikus földgáz (SNG) közvetlen tüzeléstechnikai alkalmazása esetén a PB-gáz ellátásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokat kell betartani. Ha a csúcsfedező gázban a bekevert földgáz aránya 70%-nál kisebb, akkor a PB-gáz ellátásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokat kell betartani.” (MBSZ 2.5.4)

5.1.2. A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték sajátos tervezési követelményei

a) „Csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték körvezetékként nem alakítható ki.” (MBSZ 2.6.1).

b) „A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték épületen kívüli szakaszát a helyszíni adottságoktól függően a térszint alatt, a védőtávolságok betartásával kell elhelyezni, kivéve a gázfelhasználó technológiai rendszerek csővezetékeit, valamint a felszín feletti keresztezések eseteit.” (MBSZ 2.6.2)

c) „A fogyasztói főelzáró helyét a területi földgázelosztó” „adja meg a tervező részére.” (MBSZ 2.6.3)

d) „A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték telekhatár és épület, építmény közötti szakasza épületektől, közművektől és más objektumoktól biztosítandó védőtávolságait az” 5.1.2.1.2 „pontban *foglaltak alapján kell tervezni”. (MBSZ 2.6.4)*

e) A térszint alatti *„csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték telekhatár és az épületbe történő belépési helye közötti szakaszán a takarási mélységnek legalább 80 cm-nek kell lennie.” (MBSZ 2.6.5)*

f) „A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték nyomvonalán a talajtömörség mértékét a várható igénybevétel alapján a tervezőnek kell meghatározni.” (MBSZ 2.6.6)

g) „A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték nyomvonalát úgy kell megtervezni, hogy az egyéb közművekkel történő keresztezések száma a lehető legkevesebb legyen. A közművezetékeket, vagy műtárgyakat a földgázvezeték felülről, PB gázvezeték alulról keresztezze. Ha ez nem biztosítható, úgy a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- *A túlnyomás alatt nem álló üreges közművek vagy műtárgyak alatt átvezetett gázvezeték védelmét a védőtávolság határáig biztosítani kell.*
- *A túlnyomás alatt nem álló közművek vagy műtárgyak felett átvezetett PB-gázvezetéknek és a keresztezett közműnek a kölcsönös védelmét a védőtávolság határáig biztosítani kell.*
- *A csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték és egyéb más közművezeték keresztezése esetén a keresztezési szögnek 30-150° között kell lennie. A keresztezésnél a*

megtartandó legkisebb keresztezési palást-távolságnak legalább 0,2 m-nek kell lennie." (MBSZ 2.6.7)

h) „A földbe fektetett telephelyi, csatlakozó és fogyasztói vezetékbe épített elzáró szerelvény nyitásához és zárásához szükséges kezelőszárnak csapszekrénybe felhozott kivitelűnek kel lennie. Az elzáró szerelvény típusát és helyét jelzőtáblával meg kell jelölni." (MBSZ 2.6.8)

i) „Ha az elzáró szerelvény nyitásához és záráshoz speciális eszköz szükséges, azt az elzáró szerelvény közelében, hozzáférhető helyen, és az illetéktelen behatástól védve kell elhelyezni." (MBSZ 2.6.9)

j) „Iparvágányok keresztezése előtt a gáz áramlási irányát tekintve 5 m és 50 m közötti távolságon belül elzáró szerelvényt kell beépíteni a vezetékbe." (MBSZ 2.6.10)

k) *„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a gázfogyasztó készülék vagy a telephelyi vezeték, védőtávolságán belül tervezett utólagos átalakítások, tereprendezési, építészeti, épületgépészeti átalakítások vagy rendeltetésváltozás esetén az építtetőt, vagy a tervezőt, vagy a kivitelezőt egyeztetési kötelezettség terheli a műszaki biztonsági szabályzat előírásainak további érvényesítése érdekében." (MBSZ 2.6.11)*

l) „A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték, valamint a szerelvények, mérőelemek, szigetelő közdarabok, készülékbekötések, műszerek és csővéglezárások oldható kötéseihez olyan tömítések alkalmazhatók, amelyek megfelelnek az MSZ EN 751 (Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező fémes menetes kötések tömítőanyagai.) szabványsorozat vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak. A szerelvények, mérőelemek, szigetelő közdarabok, készülékbekötések, műszerek és csővéglezárások olyan kivitelűek lehetnek, amelyek biztosítják a maximális üzemi nyomásnak (MOP) való megfelelést, és pentánállók." (MBSZ 2.6.12)

m) „A gázfogyasztó készülék bekötésénél a hőtágulás okozta mozgás felvételéről és a mechanikai feszültség kialakulásának elkerüléséről gondoskodni kell. Hajlékony éghető anyagú fogyasztói vezeték alkalmazása esetén a készülék elzárószerelvény elé, gázmérő nélküli felhasználási hely esetében közvetlenül a fogyasztói főcsap után hőhatásra záró szerelvényt is be kell építeni." (MBSZ 2.6.13)

Csatlakozó és fogyasztói vezetéket úgy kell tervezni, hogy annak elhelyezése, üzemi nyomása, anyaga és mérete a gázfelhasználási célokat és e technológiai utasítás előírásait kielégítse.

A megengedett nyomásesést a csatlakozó és a fogyasztói gázvezetékek hidraulikai méretezésénél a tervező vegye figyelembe az 5.1 pont szerint, ennek alapján kell a tervezőnek méretezni az általa tervezett csővezetékeket, nyomásszabályozót, és kell biztosítani a gázfogyasztó készülékekre megadott csatlakozási nyomást. (5.1.1. sz. táblázat szerint)

Gázfajta	**Névleges csatlakozási nyomás P_n mbar**	**Csatlakozási gáznyomás p_c mbar**			
		Készülék-nyomásszabályozó nélkül		**Készülék-nyomásszabályozóval**	
		Legalább	**Legfeljebb**	**Legalább**	**Legfeljebb**
Földgáz	25	23	33	25	33
	85	73	100	75	100

5.1.1. sz. táblázat

Mértékadó gázterhelés

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték szakaszok méretezéséhez a mértékadó gázterhelést az egyes vezetékszakaszokról ellátott készülékek egyidejű fogyasztásából kell kiszámolni.

Az egyidejű fogyasztásokat az adott gázfogyasztó készülékek névleges gázterhelésének és a készülékek egyidejűségi tényezőjének szorzata adja.

Az egyidejűségi tényező értékeit (f_G) lakóépületek esetében a felszerelt készülékek jellegétől függően a 5.5.3. szakasz 5.5.1. sz. táblázata tartalmazza.

Központi fűtési és meleg víz készítési célokat egyaránt szolgáló készülékek esetében a nagyobb egyidejű gázterhelést kell a vezeték méretezésénél alapul venni.

30 kW névleges terhelés fölötti kazánok, vízmelegítők, ipari berendezések egyidejűségi tényezőjét a várható használat alapján kell figyelembe venni. Ha ez előre nem határozható meg, akkor a figyelembe veendő egyidejűségi tényező 1,0.

A beépített idomok (iránytörések, elágazások, szűkítések, szerelvények) áramlási ellenállását alaki ellenállás tényezőjük figyelembevételével kell megállapítani.

Egyéb adat hiányában a legfontosabb idomok alaki ellenállási tényezői (ξ) a*z 5.5.2. sz. táblázat* szerint vehetők figyelembe.

A gázfogyasztó készülékekre előírt csatlakozási nyomásnál nagyobb üzemi nyomás esetén készülék nyomásszabályozóval kell biztosítani a gázfogyasztó készülék csatlakozási gáznyomását.

A tervezési (biztonsági) tényező fém anyagú vezetékek esetén legfeljebb 0,67, polietilén vezetékek esetén az MSZ EN 1555 [Műanyag csővezetékrendszerek éghető gázok szállítására.] szabványsorozat alapján (szorzó tényezőként használva) legfeljebb 0,5, a szabvány szerinti képlet alkalmazása esetén értéke legalább 2,0 legyen.

5.1.2.1. A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli nyomvonala

5.1.2.1.1. Térszint alatti elhelyezés további feltételei

„A csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték és a fogyasztói vezeték térszint alatti elhelyezéskor a takarás mélysége legalább 80 cm-nek kell lennie.” (MBSZ 2.6.5). Az 1,5 m -nél nagyobb takarás egyedi tervezői megoldással az egyenértékűség igazolása mellett alakítható ki, amelyet a tervező a Társaságokkal egyeztetni köteles.

A vasúti pálya keresztezéséhez, vagy védőtávolságon belül történő megközelítéséhez a vasút üzembentartójának hozzájárulását minden esetben meg kell szerezni.

5.1.2.1.2. Védőtávolság

„A tervezőnek a védőtávolságot a helyszíni adottságok figyelembevételével legalább a szerelési távolság biztosításával kell megtervezni.” (MBSZ 3.1)

„A térszint felett szerelt vezeték védőtávolságát a várható káros hatások, a javítás és a karbantartás helyigényére figyelemmel egyedileg kell meghatározni” (MBSZ 3.2), „különös tekintettel a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló rendelet vonatkozó előírásaira.” (SZME-G)

„A tervezőnek meg kell adnia a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték védőtávolságán belüli tilalmakat és korlátozásokat a következők figyelembevételével:

a) a védőtávolságon belül nem szabad a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, ellenőrzését akadályozó tevékenységet végezni, ilyen létesítményt elhelyezni,

b) épület alatt csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték nem helyezhető el." (MBSZ 3.3)

„A védőtávolságon belül az üzemeltetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges létesítmények, anyagok ideiglenesen elhelyezhetők, tevékenységek folytathatók." (MBSZ 3.4)

Az acél anyagú csatlakozóvezeték/telephelyi vezetékek és a fogyasztó vezeték térszint alatti szakaszában csak hegesztett kötés alkalmazható.

„A csatlakozóvezetéket/ telephelyi vezetékek és a fogyasztó vezeték térszint alatti szakaszát az" (SZME-G), az 5.1.2.1. sz. táblázatban meghatározott *„védőtávolságok betartásával kell vezetni, kivétel az épület fala, ha azt merőlegesen közelíti meg." (SZME-G)*

Nyomásfokozat	Védőtávolság épülettől [m]	Védőtávolság üreges, túlnyomás nélküli közműtől vagy műtárgytól [m]
Kisnyomás	2 (1)	1 (0,5)
Középnyomás	4 (2)	2 (1)
Nagyközép-nyomás	5 (2,5)	2 (1)
A zárójelben megadott értékek védőcsőben elhelyezett csatlakozó- telephelyi- és fogyasztói vezetékekre vonatkoznak.		

5.1.2.1. sz. táblázat

A „táblázatban zárójelben lévő védőtávolságok a következő feltételekkel alkalmazhatók:

a) az épületet megközelítő vezetéknek a zárójel nélküli védőtávolságon belüli mechanikai védelme biztosított,
b) a vasutat vagy a villamosvágányt megközelítő vezetéknek a zárójel nélküli védőtávolságon belüli mechanikai védelme biztosított, továbbá
c) a villamos vontatású vasutat vagy a villamosvágányt megközelítő vezetéknek aktív korrózióvédelmi berendezései vannak, amennyiben azok acél anyagúak." (SZME-G)

A „táblázat szerinti zárójeles távolságokhoz tartozó, a tervező által tervezett műszaki megoldást úgy kell tekinteni, hogy az általa alkalmazott műszaki megoldás biztosítja a zárójeles távolsághoz tartozó egyenértékű műszaki biztonsági szintet." (SZME-G)

„A csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték és a fogyasztói vezeték térszint alatti szakasza a talaj feletti kemény, kéreggel borított fás szárú növényt (fát, cserjét) legfeljebb oly mértékben közelítheti meg, hogy a vezeték megépítéséhez szükséges munkaárok széle a törzstől 1 m távolságra legyen, kivétel a feltárás nélküli technológiával létesített csatlakozóvezetéket, fogyasztói vezetéket, telephelyi vezetéket, ahol a vezeték palásttávolsága legalább 1 m lehet." (SZME-G)

Ha a keresztezett vagy megközelített létesítmény jellege indokolja, annak védelmét a térszint alatt elhelyezett csatlakozó vagy fogyasztói vezetékből esetlegesen kiáramló földgáztól úgy kell kialakítani, hogy az meggátolja a kiáramló földgáznak a védendő létesítménybe jutását. Ilyen védelem lehet a térszint alatt elhelyezett csatlakozó vagy fogyasztói vezetéken elhelyezett védőcső, amelynek tervezett élettartama megegyezik a vezeték tervezett élettartamával, és amely megakadályozza, hogy a gázvezetékből esetlegesen kikerülő gáz a védendő létesítménybe kerüljön, ennek érdekében végeit időtálló módon le kell zárni, légterét a szabadba ki kell szellőztetni. A védőcső vége a keresztezett, megközelített létesítmény szélső vonalán 1,0 m-re nyúljon túl, légtere ellenőrizhető legyen. Szaglócső kialakítás helyett megfelelő műszaki megoldás,

ha a védőcső legalább egyik vége a térszint fölé kivezetett.

A védőcsövet ki kell szellőztetni, ha hossza meghaladja az 5 m-t. A védőcsövet 10 m hosszig egyik, 10 m felett mindkét végén szagló csővel kell ellátni. A 25 m-nél hosszabb védőcsöveket középen is ki kell szellőztetni, a szaglócsövek közti távolságok 25 m-nél nagyobbak nem lehetnek.

„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték térszint alatti szakaszainak védőtávolsága más csővezetékektől és kábelektől – az alkotójától számítva – legalább” (SZME-G) az 5.1.2.2. táblázat szerinti legyen.

	A	*B*
1.	*keresztezések esetén:*	*0,2 m*
2.	*párhuzamos vezetés esetén:*	
3.	*vízvezetéktől*	*0,3 m (0,1) m*
4.	*üreges állandó túlnyomás nélküli közműtől*	*kisnyomású gázvezeték esetében 1,0 m (0,5 m),* *közép- és nagy-középnyomású gázvezeték esetében: 2,0 m (1,0 m)*
5.	*csapadék csatornától*	*0,5 m (0,2 m)*
6.	*erősáramú kábeltől*	*0,5 m (0,2 m)*
7.	*távhővezeték-hálózattól*	*1,0 m*
8.	*távközlő kábeltől*	*0,5 m (0,2 m)*
9.	*villany- vagy távközlési oszloptól*	*2 m (1,0 m)*
A zárójelben megadott értékek védőcsőben elhelyezett csatlakozó- telephelyi- és fogyasztói vezetékekre vonatkoznak.		

5.1.2.2. táblázat

Védendő létesítmény esetén a biztonsági övezet nem lehet nagyobb, mint a fenti *táblázat szerinti védőtávolság. (SZME-G)*

„A fáklya biztonsági övezete megegyezik a hőhatás övezetének nagyságával.
Gáznyomás-szabályozó állomások és szabadban elhelyezett felszíni berendezések esetében a biztonsági övezet meghatározásához, ha gázkiáramlással kell számolni – különösen oldható kötések, túlnyomás-határoló szerelvények esetén –, a robbanásveszélyes zónák besorolását el kell végezni.
A biztonsági lefúvató kivezetése körül kialakuló, a robbanásveszélyes zónabesorolásban meghatározott alakú és kiterjedésű zónába épület vagy gyújtóforrás nem eshet.
Felszínen és szabadban elhelyezett, valamint földbe süllyesztett és aknás kivitelű gáznyomás-szabályozó állomások esetében a biztonsági övezet az állomás határolófalától, földbe süllyesztett és aknás állomás esetén annak peremétől mért 2 méteres távolság. Ha ez műszakilag indokolt, a tervező a biztonsági övezetet nagyobb mértékben is megállapíthatja, de az nem haladhatja meg a” fenti *„táblázatban meghatározott védőtávolságot.” (SZME-G)*

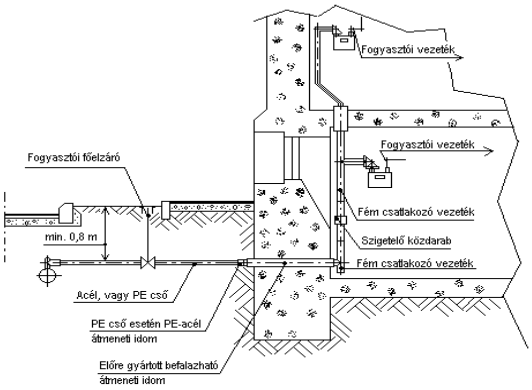
A tisztítás célja a csővezetékből az építés során bekerült por, víz és egyéb szennyeződés eltávolítása. A

megépült gázvezetéket az elhelyezkedésétől, méretétől, hosszától, függően kell tisztítani sűrített levegővel, vagy habgörénnyel a G-TU-4-M04 Görényindító és fogadó kamra javasolt méretei melléklet szerint. A habgörények méreteit a G-TU-4 M03 számú melléklet tartalmazza.

A tisztítás módját a tervező határozza meg. A G-TU-4-M06 sz. Térszint alatti csatlakozóvezetékek tisztítása mellékletben leírtakat be kell tartani.

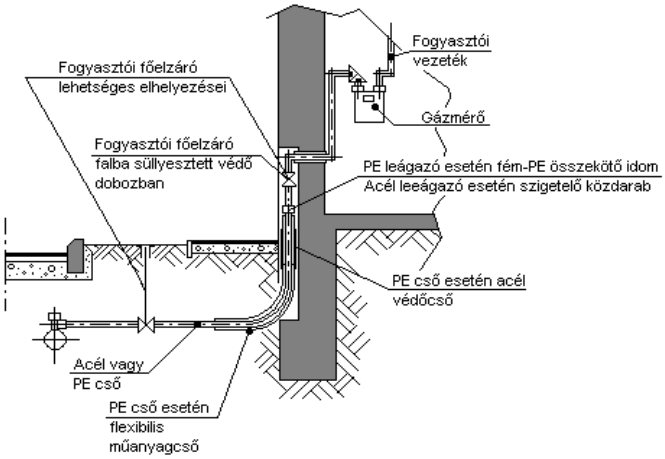
5.1.2.1.3. Épületbe történő belépés követelményei csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték esetén

a. *„Nem fém anyagú csatlakozóvezetéknek és fogyasztói vezetéknek az épületbe térszint alatti bevezetésénél a belépés előtt, az épület falától legfeljebb 0,5 méterre fém csőanyagra kell váltani.” (MBSZ 4.1)*



5.1.1.a) sz. ábra

Épületbe belépés kisnyomású csatlakozóvezetékkel (alápincézett)



5.1.1.b) sz. ábra

Épületbe belépés kisnyomású csatlakozóvezetékkel (alápincézetlen)

b. *„Fém anyagú vezetékek esetében a vezeték térszint alatti és térszint feletti szakaszait villamos szigetelő közdarab beépítésével szét kell választani. A villamos szétválasztásnak a vezeték szabadon szerelt szakaszában kell lennie.*

c. *A fali átvezetés védőcsövének olyan külső bevonatúnak kell lennie, amelynek anyaga a falazat anyagával egybeépülve víztömör kötést képez.*

d. Alápincézetlen épületbe térszint alatt csak a homlokzati fal belső felületéhez csatlakozó, járószintig nyitott szerelő aknán keresztül léphet be a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték.

e. Az épületbe belépő csatlakozóvezeték tervezési nyomása lakóépületeknél legfeljebb 4 bar lehet. A legnagyobb üzemi nyomás nem haladhatja meg a tervezési nyomást.

f. Az épület alapfalán térszint alatti átvezetés rendelkezzen teljesítménynyilatkozattal." (MBSZ 4.2-4.6)

„Csatlakozó vezeték épületbe történő térszint alatti belépés esetén, csak teljesítmény nyilatkozattal rendelkező befalazható (a fallal víztömör kötést biztosító) átmeneti idomot lehet tervezni és beépíteni. Az átmeneti idom beépítésre vonatkozó gyártói előírások betartása (szükséges szerszámok, beépítési anyagok, és technológiák stb.) a kivitelezést végző gázszerelő felelőssége. Amennyiben fali átvezető idom (pld: PE - acél) igazolhatóan biztosítja (a szigetelő közdarabokkal megegyező módon), az épületbe lépés előtti gázelosztó vezeték és az épületbe lépés utáni csatlakozóvezeték elektromos szétválasztását, úgy az épületen belül az előre gyártott és tanúsított befalazható átmeneti idom után nem kell külön szigetelő közdarabot beépíteni." (SZME-G)

g. „Térszint alatti csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték nyomvonalának az épületre vonatkozó

a) védőtávolságon belül arra merőlegesnek,

b) védőtávolságon kívül az épület falával vagy a telekhatárral párhuzamosnak, vagy arra merőlegesnek kell lennie." (MBSZ 4.7)

h) A kis- és növelt kisnyomású, földi főelzárót tartalmazó leágazó elosztó vezetékek vagy csatlakozóvezeték fali felállásainál és az épület alapfalán, térszint alatt alkalmazott fali átvezetéseinél oldható kötést kell kialakítani.

- Az oldható kötés hozzáférhetőségét biztosítani kell.
- Külső fali felállásnál karimás kötés (DN 25 mérettől) alkalmazható.
- Utcafronton lévő csatlakozóvezetékben menetes kötés legfeljebb DN80 méretben alkalmazható.
- A fali átvezetéseknél az épület belső oldalán kialakított oldható kötés karimás legyen (DN 50 és az alatti méreteknél szükség szerint megengedhető a menetes oldható kötés is).

i) Kis- és növelt kisnyomású hálózatban, a falba, kerítésbe süllyesztett főelzáró (golyóscsap) esetében külön oldható kötés nem szükséges, ha az elzáró szekunder oldali csatlakozása hollandis kialakítású (így a kötés oldható, szükség esetén betárcsázható).

j) Előkerti gázmérő szekrényeknél - ha az gyártmány - nem kell külön bonthatóságot biztosítani.

k) Szabad térben, épület, építmény falára, támfalra szerelt gázmérő esetében nem szükséges bonthatóságot kialakítani, amennyiben a fogyasztásmérők közvetlenül (2 m-en belül) a fali felállásnál vannak elhelyezve.

l) Közép- és nagyközép nyomású ellátás esetén külön oldható kötés kialakítása nem szükséges, elegendőek a fogyasztói főelzáró (földi szerelvény vagy golyóscsap) és a nyomásszabályozó (és gázmérő) előírt szerelvényei.

5.1.2.2. A telephelyi vezeték, a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték épületen belüli kialakításának követelményei

„Telephelyi vezeték nem helyezhető el épületen belül.” (MBSZ 5.1)

A csatlakozóvezetéket és *„a fogyasztói vezetéket úgy kell kialakítani és méretezni, hogy a tervezett állandósult, üzemszerű állapotban a csatlakozási nyomás feleljen meg a gázfogyasztó készülék névleges üzemi nyomásának.” (MBSZ 5.2)*

„A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték nyomvonalát úgy kell megtervezni és védeni, hogy a gáz alá helyezés, a karbantartás, az üzemzavar-elhárítás és a vizsgálatok biztonságosan elvégezhetők legyenek.

A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték nyomvonalának a lehető legrövidebbnek kell lennie. A kötések számának a lehető legkevesebbnek kell lennie.

A csatlakozóvezetéket és a fogyasztói vezetéket az épület szerkezetein, falán bilincsezve vagy attól független csőtartókon kell elhelyezni.

A fogyasztói vezeték hőhatás elleni védelmét biztosítani kell, ha a gázfogyasztó készülék, vagy a gázfelhasználó technológiai rendszer arra káros hőhatással lehet.” (MBSZ 5.3-5.6)

„Csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték rejtett szerelése és annak átalakítása tervköteles tevékenységnek minősül. A kivitelezett csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték elvakolása, eltakarása, eredményes műszaki biztonsági ellenőrzést követően történhet. Az ilyen csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték nyomvonalának mindenkori azonosíthatóságát biztosítani kell.” (SZME-G)

„A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték rejtett kivitelű szerelése az” alábbi *„pontban meghatározott szempontok szerint is tervezhető és kivitelezhető:*

a. *A takaró burkolat kialakításának olyannak kell lennie, hogy alatta a vezeték biztonsággal elférjen, a hőtágulásból eredő méretváltozást ne akadályozza.*
b. *Az elvakolt vezetéket korrózióvédelemmel kell ellátni.*
c. *A vezetékeket a mechanikai sérülésektől védeni kell.*
d. *Ahol az acélcső teljes felületéhez szerelt állapotban nem lehet hozzáférni, a csövet a felszerelés vagy a használatbavétel előtt a teljes felületén korrózióvédelemmel kell ellátni.” (MBSZ 5.7.1 – 5.7.4)*
e. Csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték rejtett szerelését csak a területileg illetékes földgázelosztó, valamint a cső gyártójának előírásai szerinti kivitelben lehet elhelyezni. Az ilyen csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték nyomvonalának azonosíthatóságát biztosítani kell.

„A 0,8-nál nagyobb relatív sűrűségű gázok vezetékeit jól szellőzött helyen, szabadon szerelve kell elhelyezni. Ha a padlócsatornába való szerelés elkerülhetetlen, akkor a csatornába fektetett vezetékeinél a csővezeték csatornáját homokkal kell feltölteni, vagy pedig a csatornába gázérzékelőket kell felszerelni, melyek gázszivárgás esetében vészjelzést adnak, és az ARH 40% értékénél az üzemelést letiltja.” (MBSZ 5.8)

„A 0,8-nál nagyobb relatív sűrűségű gázt szállító csővezetékeket talajszintnél mélyebb padozatú helyiségen (pince, alagsor) átvezetni csak a két végén szellőzőcsővel ellátott védőcső alkalmazásával lehet. A padlócsatornának jól szellőznek kell lennie. A padlócsatornát úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy abba üzemszerűen folyadék ne juthasson, az üzemzavar miatt bejutó folyadék pedig meghatározott helyre kifolyjon.” (MBSZ 5.9)

„A padlócsatorna-szakasznak, amelyben fogyasztói vezeték üzemel, gáztömören elválasztottnak kell lennie az olyan padlócsatorna-szakasztól, amelyben nincs gázvezeték. Üreges, túlnyomás nélküli közművezeték és erősáramú kábel a gázvezetéket tartalmazó padlócsatornában nem lehet, és azt csak védőcsőben keresztezheti. A vezeték rögzítését és nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy abban káros mechanikai feszültség ne ébredjen.” (MBSZ 5.10)

„A csővezetékben alkalmazott mechanikai kötésnek az üzemelés során fellépő várható igénybevételek káros hatásaival szemben ellenállónak kell lennie.” (MBSZ 5.11)

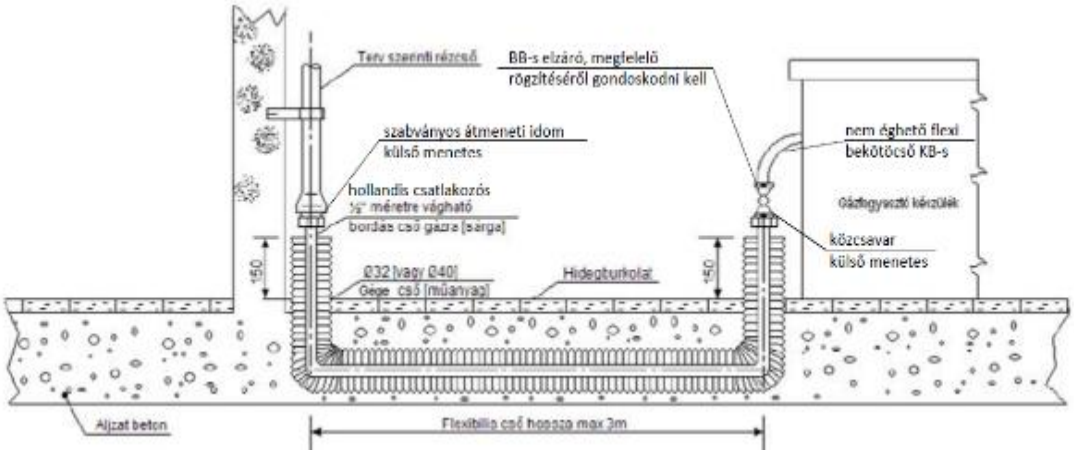
”Padlón vagy falon a csővezetéket a legrövidebb úton, kötések nélkül kell átvezetni.” (MBSZ 5.12)

„A fal- vagy padlóüregen keresztül átvezetett csővezetéket védőcsőben kell elhelyezni.” (MBSZ 5.13)

Egyedi padlócsatorna kialakítására az 5.1.1.c. sz. ábra ad megoldást. A feltüntetett megoldást, kizárólag a konyhákban, sziget üzemmódban tervezett konyhai gázkészülékek, gázellátásához lehet betervezni. Ez a megoldás nem alakítható ki:

- többszintes épületekben
- az épület födémszerkezetében

Az 5.1.1.c) számú ábrán látható egyedi padlócsatorna kialakításnál a készülék előtti elzárószerelvényt a konyhaszigettől független tartószerkezethez kell rögzíteni.



5.1.1.c) sz. ábra

Példa gégecső védelmével szerelt padló alatti hajlékony rozsdamentes acél fogyasztói vezeték elhelyezésére

„A csővezeték és a védőcső közötti gyűrűs teret időtálló víztömör lezárással és a csővezetéket a védőcsőbe helyezés előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni.” (MBSZ 5.14)

„Az acél anyagú csatlakozóvezetéket, fogyasztói vezetéket lezárt falhoronyba, vagy védőcsőbe helyezése előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni.” (MBSZ 5.15)

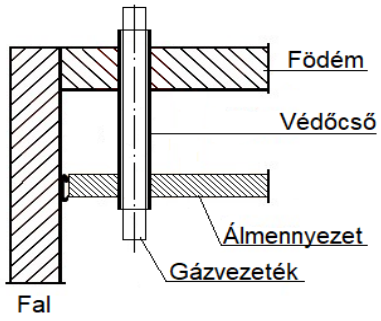
„A passzív korrózióvédelem megfelelőségét műszeres méréssel kell vizsgálni, megfelelőségét jegyzőkönyvben kell dokumentálni.” (MBSZ 5.16). „Az aktív korrózióvédelem megfelelőségét műszeres méréssel kell vizsgálni, megfelelőségét jegyzőkönyvben kell dokumentálni.” (SZME-G)

„A védőcsőbe helyezés előtt el kell végezni a szigetelés elektromos átütés elleni vizsgálatát. (MBSZ 5.17)

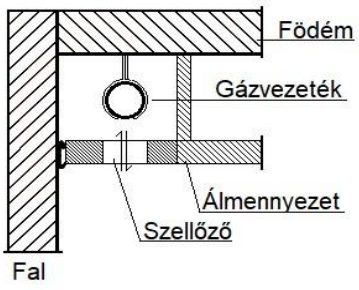
„A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték korrózióvédelméről az üzembe helyezést követően az ingatlan tulajdonosa köteles gondoskodni.” (MBSZ 5.18)

Gázvezetéket álmennyezeten vagy üreges falszerkezeten keresztül védőcsőben lehet átvezetni. (a. ábra)

Gázvezetéket álmennyezet felett kidobozolással leválasztva, kiszellőztetve, a hozzáférhetőség biztosításával lehet vezetni. (b. ábra)



a. ábra



b. ábra

„Csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték és fogyasztói vezeték nem helyezhető el:

a. szellőző aknában,

b. szellőzővezetékben,

c. szellőző gépházakban, ha a helyiségből történik a légbeszívás,

d. felvonógépházban védelem nélkül,

e. épület alatt földben,

f. hűtőtérben és hűtőhelyiségben,

g. a villamos elosztói berendezések és alállomások helyiségeiben,

h. olyan helyiségben, ahol a gázfogyasztó készülékek és a gázfelhasználó technológia együttes hőterhelése nagyobb, mint 200 kW, kivéve az azt ellátó vagy a helyiség fűtését biztosító gázfogyasztó készülék fogyasztói vezetékét,

i. a 0,4 kV-nál nagyobb feszültségű erősáramú berendezést tartalmazó helyiségben, kivéve a helyiség fűtését szolgáló gázfogyasztó készülék gázellátását,

j. égéstermék-elvezetőben és az ezek befogadására szolgáló járatban,

k. levegő-bevezetőben és az ezek befogadására szolgáló járatban,

l. a lakások és helyiségek bérletére, valamint az elidegenítésükre vonatkozó egyes szabályokról szóló 1993. évi LXXVIII. törvényben meghatározottak szerint önkormányzati, illetőleg állami tulajdonban lévő életvédelem céljára épített, vagy ilyen célra kijelölt helyiségekben, az abban elhelyezett gázfogyasztó készülék gázellátását biztosító fogyasztói vezeték kivételével.” (MBSZ 5.19)

„Csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték további elhelyezési feltételei

a.) új csatlakozóvezeték osztatlan közös tulajdonban lévő területen vagy közös használatú helységben csak a tulajdonosok hozzájárulásával helyezhető el,

b.) új földi csatlakozóvezeték idegen tulajdonú ingatlanon csak a szolgalmi jog rendezésével helyezhető el," (SZME-G)

c.) fogyasztói vezeték idegen tulajdonú ingatlanon nem helyezhető el, osztatlan közös tulajdonú területen vagy közös használatú helyiségben csak a tulajdonosok hozzájárulásával helyezhető el. (SZME-G alapján, azzal nem ellentétes)

d.) meglévő épületen belüli csatlakozó gázvezeték kiváltása esetén a csatlakozó vezeték idegen tulajdonú ingatlanon átvezethető. (SZME-G alapján, azzal nem ellentétes)

5.1.2.2.1 A csatlakozóvezeték/telephelyi vezeték és/vagy fogyasztói vezeték műszaki szükségességből elhelyezhető:

a. épületektől független csőtartó szerkezeten (lakóépületeknél csak a **tervező** által indokolt esetben).

b. épületek külső falain lévő csőtartókon.

c. bakokon, amelyeken elhelyezett gázvezeték alsó alkotója a talajszinttől vagy a tetőszinttől legalább 0,4 m, legfeljebb 1,2 m magasságban legyen (lakóépületeknél csak a **tervező** által indokolt esetben).

d. olyan területeken, ahol személyek rendszeresen közlekednek, és a gázvezeték nyomvonala nem követi az épület falszerkezetét, vagy a gázfogyasztó készülék határvonalait, a gázvezeték alsó alkotója a padlószinttől (járószinttől) legalább 2,2 m magasságban legyen.

e. járművekkel járható úttest feletti keresztezés esetén a cső alsó alkotója az úttest legmagasabb pontja felett legalább 5,5 m-re legyen. Amennyiben a **tervező** indokoltnak tarja, akkor a gáz csatlakozó, telephelyi, vagy fogyasztói vezeték védelmének érdekében az úttest felett keresztezés védelmének biztosítására, megfelelő közlekedési, magassági korlátozást tartalmazó KRESZ tábla elhelyezést írja elő.

f. gázvezetékkel közös tartószerkezeten legfeljebb 0,4 kV feszültségű villamos vezeték vagy legfeljebb 35 kV feszültségű páncélozott vagy acél védőcsőben lévő szigetelt villamos vezeték lehet.

g. pályán mozgó szerkezetektől (kötélpályán, darupályán, futószalagon, stb. mozgó tárgyak várható legközelebbi pontjától) a gázvezeték legközelebbi alkotója legalább 1 m távolságra legyen.

h. a gázvezeték a sugárzó hőtől az MSZ 11425-2:1982 [Ipari gázellátó rendszerek. Gázvezetékek és szerelvények követelményei és vizsgálata.] szabványnak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással megfelelően védve legyen; izzó vasat vagy salakot szállító vasutakat a gázvezeték felülről a sínpártól legalább 10 m magasságban keresztezzen, és a vezeték alatt hőterelő lemez legyen.

A gázvezeték a káros feszültségektől és káros hőhatásoktól mentesen megfelelő vonalvezetéssel legyen megtervezve és kiépítve. A káros feszültségek (pl.: hőtágulás) kiküszöbölése érdekében, megfelelő gáziparban alkalmazható kompenzátorok betervezése és beépítése is alkalmazható. Az adott beépítési helyen várható környezeti korróziós hatásoktól a gázellátó rendszer minden részegysége védve legyen. A gázvezetéket a tartószerkezeteken úgy kell elhelyezni, hogy a

különböző mozgások a gázvezeték felületét ne koptassák. Tartószerkezeteinek megfelelőségét, vagy a gyártmány tanúsítása igazolja, vagy **tervező**nek méretezni szükséges azokat. A légvezetéket az MSZ 2364-450:1994 [Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem] előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással földelni kell.

A létesítés körülményeitől függően a csatlakozó és telephelyi, vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli (szabadon szerelt) szakaszait a villámvédelmi rendszerbe be kell kötni az MSZ EN 62305 [Villámvédelem] szabványsorozatban foglaltak szerint, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással

5.1.2.3. A csatlakozó-, telephelyi-, és a fogyasztói vezetékek elhelyezési és anyagválasztási lehetőségei

A választható anyagokat az 5.1.3. sz. táblázat tartalmazza. A csatlakozó-, telephelyi-, és fogyasztói vezetékben oldható kötés csak a vezeték tartozékát képező szerelvények, gázfogyasztó készülékek kötéseinél megengedett.

Falon belül falhoronyban, a fal külső felszínének közelében, burkolattal ellátva vagy elvakolva, csak a területileg illetékes földgázelosztó, vagy a telephelyi szolgáltató, vagy a telephelyi engedélyes, valamint a cső gyártójának előírásai szerinti kivitelben, az 5.1.3. sz. táblázatok szerint lehet elhelyezni

„a) acél csőanyagok:

aa) a vezeték létesítéséhez felhasznált csőanyag feleljen meg az 5.1.3. sz. táblázatban *megadott vagy ezzel egyenértékű más műszaki előírás szerinti csőanyagoknak,*

ab) a felhasznált anyagoknak rendelkezniük kell a megfelelőséget igazoló gyártó teljesítménynyilatkozatával,

ac) csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték, fogyasztói vezeték bontott elemeit kivitelezéshez *felhasználni tilos,*

ad) nem használható fel olyan cső, amelynek felületét a tárolás során bekövetkezett korrózió szemcsésség tette,

ae) Iránytörések készíthetők hajlítással vagy teljesítménynyilatkozattal igazolt hegesztett vagy préselt idomok beépítésével. Hajlítás során a cső keresztmetszete nem csökkenhet és körkörössége nem torzulhat." (SZME-G)

„b) rézcső és csőidom anyagok:

ba) az alkalmazott csőanyag (présidomos vagy tokos kötésű forrasztott) feleljen meg az MSZ EN 1057:2006+A1:2010 (Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli, körszelvényű rézcsövek vízhez és gázhoz, egészségügyi és fűtési alkalmazásra) szabvány előírásainak, vagy ezzel egyenértékű más műszaki előírásnak,

bb) a csőanyag keménységi fokozata szabadon szerelt vezetéknél „kemény" (R 290) vagy „félkemény" (R 250), rejtett szerelésnél „lágy" (R 220) fokozatú is lehet. Falvastagsága 28 mm csőátmérőig legalább 1,0 mm, 28 mm-nél nagyobb és legfeljebb 42 mm csőátmérő esetében legalább 1,2 mm, 42 mm-nél nagyobb és legfeljebb 89 mm csőátmérő esetében legalább 2 mm, 89 mm csőátmérő felett 108 mm csőátmérővel bezárólag legalább 2,5 mm legyen

bc) a tokos kötésű forrasztott vezeték szerelésénél felhasznált idomok az MSZ EN 1254-1:2021 (Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 1. rész: Rézcsövekhez kapilláris kemény-

vagy lágyforrasztással köthető szerelvények) szabvány előírásainak, vagy ezzel egyenértékű más műszaki előírásnak feleljenek meg," (SZME-G)

„c) rozsdamentes cső és csőidom: mind présidomos, mind tompa illesztésű hegesztett kötéssel alkalmazható a megadott nyomáshatáron belül;

d) polietilén cső és csőidom: Kizárólag földbe fektetve, épületen kívül alkalmazható, talajszint fölé vezetése acél anyagú védőcsőben szerelve megengedett.

e) az acélcső feleljen meg az MSZ EN 10255:2004+A1:2007 (Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvözetlen acélcsövek. Műszaki szállítási feltételek), vagy az MSZ EN 10216 (Varrat nélküli acélcsövek nyomástartó berendezésekhez), vagy az MSZ EN 10217 (Hegesztett acélcsövek nyomástartó berendezésekhez) szabvány előírásainak, vagy ezzel egyenértékű más műszaki előírásnak.

f) Hegesztett kötéssel, hagyományos módon történő kivitelezés esetén acélcsövek az MSZ EN 10220 (Varratnélküli és hegesztett acélcsövek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek) szabvány és az MSZ EN 10296-1 (Hegesztett acélcsövek mechanikai és általános műszaki célra. Műszaki szállítási feltételek. 1. rész: Ötvözetlen és ötvözött acélcsövek) szabvány szerinti 2. minőségi csoportúak, 16 bar üzemi nyomásnál nagyobb nyomású acélcsövekre az MSZ EN 1594 (Gázinfrastruktúra. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények) szabvány vagy ezekkel egyenértékű más műszaki előírás szerintiek legyenek.

g) a rézcsőre vonatkozó követelmények szabványai:

ga) MSZ EN 1057 (Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli, kör szelvényű rézcsövek víz és gáz részére, egészségügyi és fűtési alkalmazásra),

gb) MSZ EN 1254-1 (Réz és rézötvözetek. Csővezeték-armatúra. 1. rész: Rézcsövekhez kapilláris kemény- vagy lágyforrasztással köthető szerelvények)," (SZME-G)

gc) MSZ EN 1254-7 (Préselhető szerelvények fémcsövekhez),

„A felsorolt szabványokkal egyenértékű más műszaki előírásnak megfelelő rézcső alkalmazása megengedett." (SZME-G)

Rozsdamentes acélcső: mind présidomos, mind tompa illesztésű hegesztett kötéssel alkalmazható a megadott nyomáshatáron belül.

„A csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték létesítésének alapját a területileg illetékes földgázelosztó" „által felülvizsgált és műszaki-biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv képezi." (SZME-G) Kivételt képez a jelen technológiai utasítás *5.3. pont* szerinti „készülékcsere" és „egyszerűsített készülékcsere.

A Rendezvényhajók gázellátása esetén, a gázvezeték elhelyezési és anyagválasztási lehetőségeit a G-TU-4-M07 számú melléklet szerint kell végezni.

„Választható anyagok az” 5.1.3 „táblázatokban foglaltak szerint” (SZME-G)

	A	B	C	D	E
1.	***Anyagminőség***	***Kisnyomás (MOP ≤ 0,1 bar)***			
2.		***Föld alatt***	***Szabadon szerelve***	***Falhoronyban***	***Elvakolva***
3.	*Acélcső szigetelve [MSZ EN 10255]*	*Igen*	*(*)*	*Igen*	*Igen*
4.	*Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel*	*Nem*	*Igen*		*Nem*
5.	*Acélcső présidomos kötéssel [MSZ EN 10255, MSZ EN 10216, MSZ EN 10217] korrózióvédelemmel.*				
6.	*Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]*				*Igen (szigetelve)*
7.	*Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel*				
8.	*Rézcső keményforrasztott kötéssel [MSZ EN 1057]*				
9.	*Rézcső présidomos kötéssel [MSZ EN 1254-7]]*				
10.	*PE 80 SDR 17 (SDR 17,6) cső [MSZ EN 1555]*	*Igen*	*Nem*	*Nem*	*Nem*
11.	*PE 80 SDR 11 cső [MSZ EN 1555-2]*				
12.	*PE 100 SDR 17 (SDR 17,6) cső [MSZ EN 1555]*				
13.	*PE 100 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]*				
14.	*(*) Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos.*				

5.1.3. a) sz. táblázat

	A	B	C	D	E	F
1.	***Anyagminőség***	***Középnyomás (0,1 < MOP ≤ 4 bar)***				
2.		***Föld alatt***	***Szabadon szerelve***		***Falhoronyban***	
3.			***Épületen kívül***	***Épületen belül***	***Épületen kívül***	***Épületen belül***
4.	*Acélcső szigetelve [MSZ EN 10255:]*	*Igen*	*(*)*	*(*)*	*Igen*	*Igen*
5.	*Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel*	*Nem*	*Igen*	*Igen*	*Nem*	*Nem*
6.	*Acélcső présidomos kötéssel [MSZ EN 10255, MSZ EN 10216, MSZ EN 10217] korrózióvédelemmel*					
7.	*Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]*				*Igen*	*Igen*
8.	*Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel*					
9.	*Rézcső keményforrasztott kötéssel MSZ EN 1057]*					
10.	*Rézcső présidomos kötéssel* [MSZ EN 1254-7]					
11.	*PE 80 SDR 17 (SDR 17,6) cső [MSZ EN 1555]*	*Igen*	*Nem*	*Nem*	*Nem*	*Nem*
12.	*PE 80 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]*					
13.	*PE 100 SDR 17 (SDR 17,6) cső [MSZ EN 1555]*					
14.	*PE 100 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]*					
15.	*(*) Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos.*					

5.1.3. b) sz. táblázat

	A	*B*	*C*
1.	***Anyagminőség***	***Nagyközép-nyomás (4 bar < MOP ≤ 25 bar)***	
2.		***Föld alatt***	***Szabadon szerelve***
3.	*Acélcső szigetelve [MSZ EN 10255]*	*Igen*	*(*)*
4.	*Acélcső szigetelés nélkül [MSZ EN 10255], korrózióvédelemmel*	*Nem*	*Igen*
5.	*Rozsdamentes acélcső présidomos kötéssel [DVGW TS 233]*		*Nem*
6.	*Rozsdamentes acélcső hegesztett kötéssel*		
7.	*Rézcső keményforrasztott kötéssel [MSZ EN 1057]*		
8.	*Rézcső présidomos kötéssel* [MSZ EN 1254-7]		
9.	*PE 80 SDR 17 (SDR 17,6) cső [MSZ EN 1555]*		
10.	*PE 80 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]*	*p ≤ 6 bar*	
11.	*PE 100 SDR 17 (SDR 17,6 cső) [MSZ EN 1555]*	*p ≤8 bar*	
12.	*PE 100 SDR 11 cső [MSZ EN 1555]*	*p ≤10 bar*	
13.	*(*) Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos.*		

5.1.3. c) sz. táblázat

5.1.2.4. Vezetékek kötései

A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték csőkötéseinél hegesztett kötéstechnológiát vagy kijelölt szervezet által tanúsított más kötéstechnológiát lehet alkalmazni.

„Menetes, karimás, roppantó-gyűrűs, hollandi anyás kötés csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, műszerekhez és karimás csővég lezárásokhoz alkalmazható.” (SZME-G)

„Meglévő fogyasztói vezeték átalakításakor 1 db menetes kötés alkalmazása megengedett a hegesztéssel készült fogyasztói vezetékszakasz és más technológiával készülő vezetékszakaszok között, illetve a használaton kívül helyezett gázfogyasztó készülékek vezetékeinek leágazásainál.” (SZME-G)

„A használaton kívül helyezett fogyasztói vezeték üzemben maradó hossza legfeljebb 0,2 m lehet.” (SZME-G)

A gáz áramlási iránytól függetlenül, acélból készült vezetékszakasz után réz anyagú vezeték vagy réz anyagú vezetékszakasz után acélból készült vezeték az elektrokémiai korrózió teljes kizárása mellett alkalmazható.

A gáz áramlási iránytól függetlenül, acélból készült vezetékszakasz után rozsdamentes acél anyagú vezeték, vagy rozsdamentes anyagú vezetékszakasz után acélból készült vezeték az elektrokémiai korrózió teljes kizárása mellett alkalmazható.

Az elektrokémiai korrózió kizárásának módját a tervezőnek kell meghatározni. A csőkötésekre vonatkozóan a **tervező**nek a műszaki leírásban megadott technológiákkal kapcsolatos előírásait maradéktalanul be kell tartani

5.1.2.5. Elzáró szerelvények

Elzáró szerelvényt a csatlakozóvezeték és/vagy fogyasztói vezeték épületbe belépési pontjánál vagy a belépési pont közelében hozzáférhető helyen kell beépíteni.

Leágazó elosztóvezeték végpontjába, illetve a csatlakozóvezetékbe szabadon szerelt (nem földben lévő) elzáró szerelvényként csak:

a) a nyomásfokozatnak megfelelő,

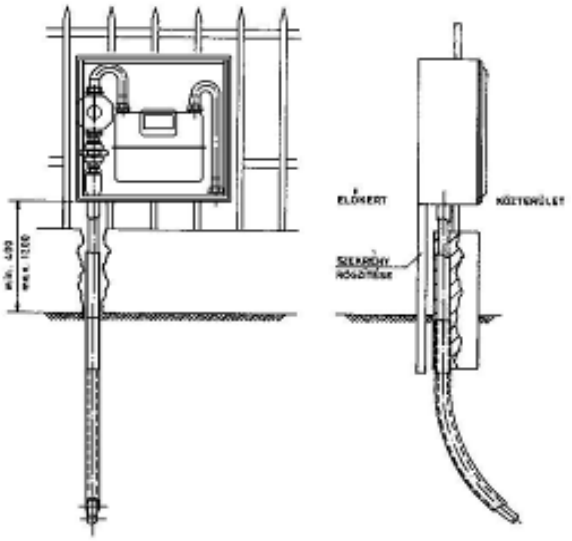
b) földgázra alkalmas,

c) megfelelő tanúsítással rendelkező,

d) zárt házas (szerelvény háza nem bontható),

e) az áramlási keresztmetszetet nem szűkítő és áramláskorlátozó nélküli golyóscsap építhető be.

5.1.2.5.1. Ezt a feltételt a közép- vagy nagyközép nyomású ellátás esetén a telekhatár közelében elhelyezett nyomásszabályozó elzáró szerelvénye is kielégíti (ld. 5.1.2. sz. ábra).



5.1.2. sz. ábra

Telekhatáron, kerítésben elhelyezett házi nyomásszabályozó és gázmérő

5.1.2.5.2. A telekhatártól távolabb elhelyezkedő épületeknél az épületbe csatlakozás előtt indokolt esetben - a felhasználó számára könnyen hozzáférhető helyen -, ha azt biztonsági okok (a fogyasztói főelzáró épülettől való távolsága nagyobb, mint 50 m) indokolttá teszik, külön elzáró szerelvényt is be kell építeni.

5.1.2.5.3. Ha nyomás van a nyomásszabályozó (kivétel a mérő- és készülék szabályozók), akkor az épületbe belépés előtt, az épületen kívül is kell egy elzáró szerelvényt beépíteni, továbbá tervegyeztetés során a nyomásszabályozó épületen belül történő elhelyezéséhez a földgázelosztó további műszaki biztonsági feltételeket határozhat meg.

5.1.2.5.4. A több felhasználási helyet kiszolgáló csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek leágazásánál, ha a leágazás 1 m-nél hosszabb, szakaszolási helyet kell kialakítani. A szakaszolási hely lehet:

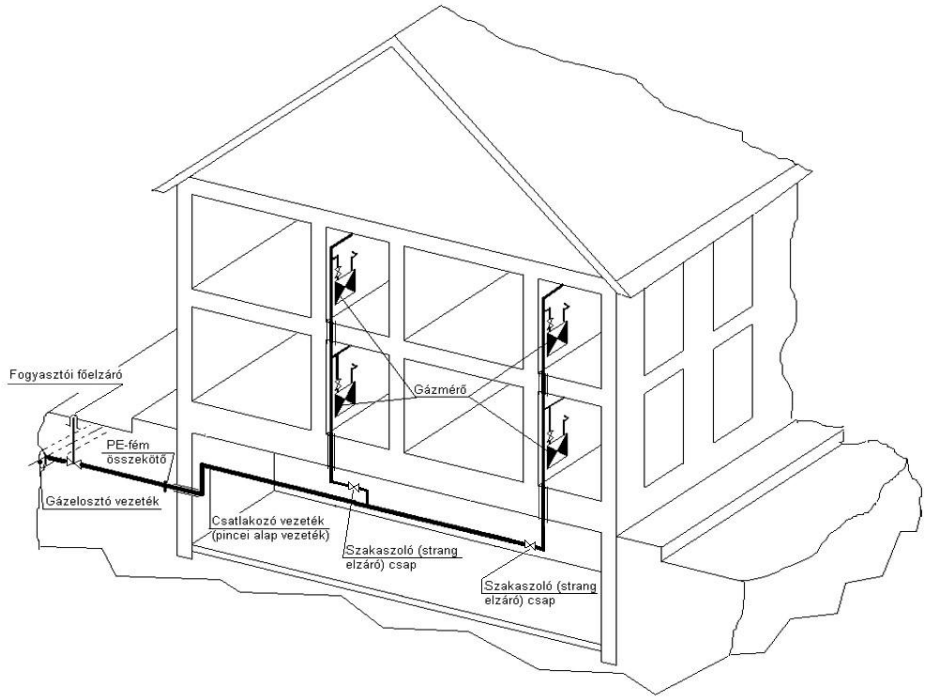
- oldható kötés
- vagy ún. strang elzáró azaz szakaszoló elzáró szerelvény.

További szakaszolási helyet kell beépíteni az **elosztói engedélyes** által megjelölt helyeken.

Amennyiben a szakaszolási hely elzáró szerelvénnyel valósul meg, és az olyan helyiségbe, helyre kerül, ahol az illetéktelen hozzáférés nem zárható ki, akkor az elzáró szerelvény védelme érdekében az illetéktelen nyitást meg kell akadályozni. Elfogadható megoldások:

- biztonsági, nyitást korlátozó kezelőszárral (BNTK) ellátott elzáró szerelvény,
- a kezelőszár nyitott állapotát kulccsal biztosító menetes vagy karimás elzáró szerelvény,
- a kezelőszár nyitott állapotát lakattal biztosító karimás elzáró szerelvény,
- lakattal vagy kulccsal zárható szekrénybe helyezett elzáró szerelvény.

Ha az oldható kötés hegtoldatos karimapár, akkor a kötést úgy kell kialakítani, hogy a teletárcsa betétele és kivétele tehermentesen elvégezhető legyen. Ahol erre lehetőség van, a felszálló vezeték indításakor a karimás kötést vízszintes csővezeték szakaszba kell betervezni és beépíteni.



5.1.2.a. sz. ábra

A szakaszoló (strang) elzáró beépítéséről

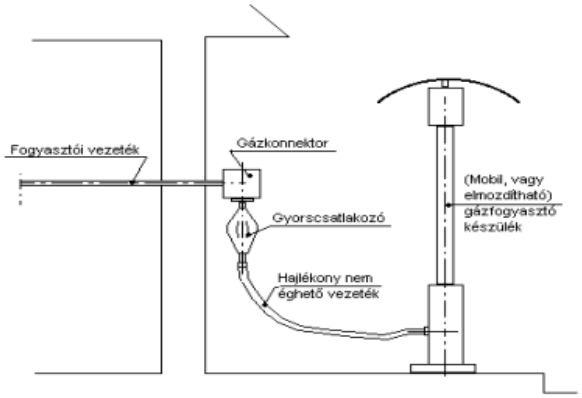
A szakaszoló szerelvényeknek mindig hozzáférhetőeknek kell lenni a telekhatáron belüli elhelyezés esetén a **felhasználó** számára.

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

5.1.2.5.6. 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,
- elzáró szerelvények plombálhatók legyenek (gázmérő sarokcsap, gömbcsapok, készülékelzárók).

A gázkonnektor (5.1.2.b. sz. ábra) készülékelzáró-szerelvényként alkalmazható.



5.1.2. b. sz. ábra

A gázkonnektor mint készülék elzáró szerelvény

5.1.2.5.7. Készülék elzáró szerelvényként automatikus biztonsági záró szerelvény is megfelel, ha a beépítés helyén az automatikus zárást biztosító szerkezet hibája esetén kézzel működtetve is gáztömören zárható.

5.1.2.6. Gáznyomás-szabályozók elhelyezésének általános követelményei

A primer és szekunder – csőszakaszok között potenciál kiegyenlítő átkötést kell létesíteni min. 6 mm^2 keresztmetszetű réz anyagú védőösszekötő vezetővel.

A technológiai utasítás alkalmazásában a nyomásszabályozók névleges térfogatáram és bemenő nyomás alapján a következők szerint osztályozandók (5.1.4. sz. táblázat):

a) házi nyomásszabályozó, amelyeknek névleges térfogatárama legfeljebb 40 m^3 /h, bemenő nyomása legfeljebb 16 bar,

b) egyedi nyomásszabályozó állomás, amelynek névleges térfogatárama nagyobb, mint 40 m^3 /h, de legfeljebb 200 m^3 /h, bemenő nyomása kisebb, mint 100 bar,

c) ipari nyomásszabályozó állomás, amelynek névleges térfogatárama nagyobb, mint 200 m^3 /h, és bemenő nyomása kisebb, mint 100 bar.

Minden belépő oldalon **középnyomású** nyomásszabályozót úgy kell átbocsátott térfogatáram tekintetében kiválasztani (méretezni), hogy a belépő nyomás 1 bar, és

minden belépő oldalon **nagyközép** nyomású nyomásszabályozót úgy kell kiválasztani az elvárt térfogatáram tekintetében, hogy a belépő nyomás 2 bar.

Új létesítés esetén házi nyomásszabályozóként alkalmazható maximum 50 m^3/h névleges térfogatáramú nyomásszabályozó (pl.: VF-50). Ezen esetben a **tervező**nek számítással kell igazolnia, hogy a gázfelhasználásból eredő, nyomásszabályozón átáramló földgáz maximális térfogatárama nem haladja meg a 40 m^3/h-t. A nyomásszabályozónak ebben az esetben kétfokozatúnak kell lennie.

A nyomásszabályozók megfeleltetése a vonatkozó szabványoknak (5.1.4. sz. táblázat)

Névleges térfogatáram szerint Q m^3/h	Nyomás szerint [MOP]		
	$P_{b\,max} \leq 4$ bar	4 bar < $P_{b\,max} \leq 16$ bar	16 bar < $P_{b\,max} \leq 100$ bar
Q ≤ 40	*MSZ EN 12279:2002*	*MSZ EN 12279:2002 és MSZ EN 334:2019+A1:2025*	*MSZ EN 12186:2015 és MSZ EN 334:2019+A1:2025*
40 < Q ≤ 200			
Q≤ 650	*MSZ EN 12279:2002* az A. melléklet 1., 2. és 3. beépítési változatok esetén	*MSZ EN 12279 és MSZ EN 334:2019+A1:2025*	
200 < Q	*MSZ EN 12279:2002*		

5.1.4. sz. táblázat

5.1.2.6.1. Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások

5.1.2.6.1.1. Összhangban az MSZ EN 12279:2002 [Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények]. 7 szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásaival, épületen kívül a nyomásszabályozó elhelyezhető:

a) telekhatáron kerítésben (ld. 5.1.2. sz. ábra),

b) telekhatáron belül, lehetőleg annak közelében,

c) épület falán, vagy falába süllyesztve,

d) kapualjban (legfeljebb középnyomású – ld. 5.1.4.b. sz. ábra),

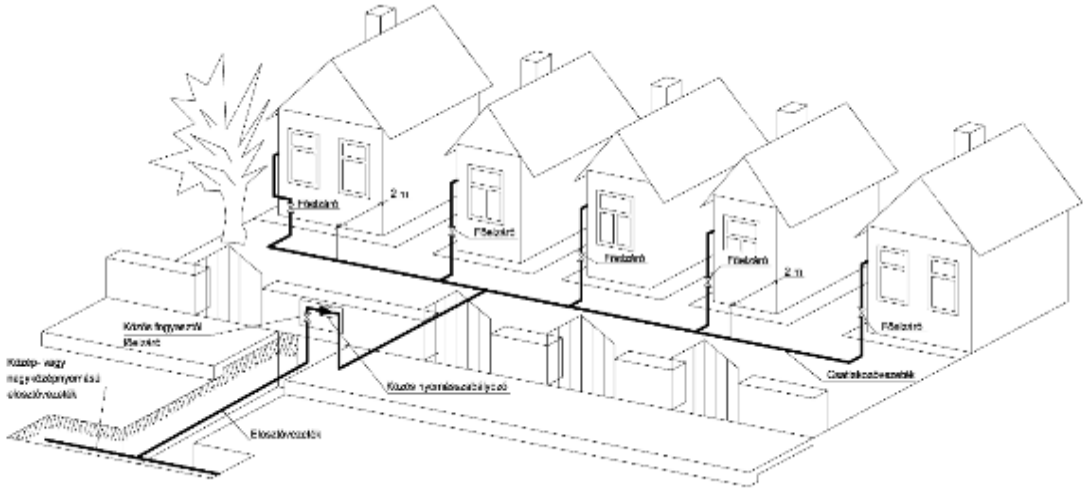
e) épületen belül legfeljebb középnyomású (külön feltételekkel – ld. a 5.1.4. sz. ábra szerint), az épületen belül történő nyomásszabályozó elhelyezés esetén a földgázelosztó külön feltételeit is be kell tartani,

f) épület lapos tetején, (ld. 5.1.4.c. sz. ábra)

g) épületen kívül földbe süllyesztve

5.1.2.6.1.2. Általános elhelyezési feltételek

a) „Egy helyrajzi számú telken lévő felhasználók gázellátását egy csatlakozási ponton keresztül (egy fogyasztói főelzáró), egy gáznyomás-szabályozóról kell biztosítani." (MBSZ 9.1) (ld. 5.1.3. sz. ábra). *„A segédenergiát nem igénylő fogyasztásmérő berendezést a társasházak kivételével közvetlenül a gáznyomás-szabályozó után, a telekhatár közelében kell elhelyezni." (SZME-G)*



5.1.3. sz. ábra

b) *„Az épületen kívül elhelyezett gáznyomás-szabályozó telepítése feleljen meg a gyártó előírásainak és a tervező által választott műszaki megoldásnak. Az MSZ EN 12279 (Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények) szabványban előírtaknak megfelelő megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok megfelelnek e pont követelményeinek.” (MBSZ 9.2)*

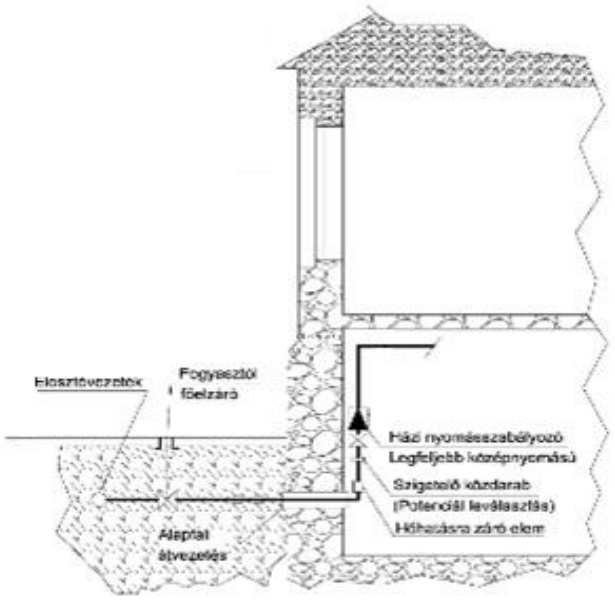
c) *„Épületen kívül elhelyezett gáznyomás-szabályozónak mechanikai és csapadék elleni védelemmel kell rendelkeznie.” (MBSZ 9.3)* (védőszekrény, védődoboz 5.1.2. sz. ábra).

d) *„Az épületen belül”* [épületen belül 5.1.4. a) sz. ábra *„vagy kapualjban”* 5.1.4. b) sz. ábra] *„elhelyezett gáznyomás-szabályozók mechanikai védelmét biztosítani kell, ha azok közlekedési útvonalba esnek, vagy egyéb mechanikai károsodásnak kitettek”. (MBSZ 9.4)*

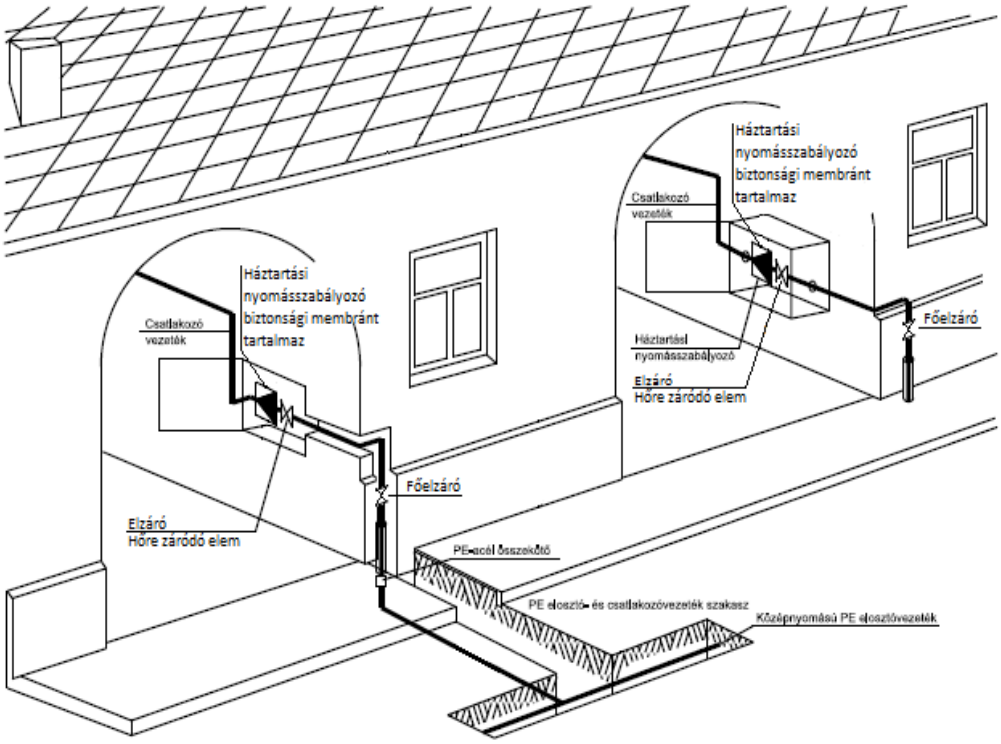
e) *„A gáznyomás-szabályozó épületen belül történő elhelyezésénél a legfeljebb 100 m^3/h együttes névleges teljesítményű membrános gázmérők elhelyezésének követelményei szerinti feltételeket kell biztosítani.” (MBSZ 9.5)*

f) *„Az épületben olyan gáznyomás-szabályozó helyezhető el, amely kétfokozatú, és rendelkezik biztonsági membránnal. A légtérkapcsolatban álló membrántér esetében a kiszellőzés elzárószerelvényt nem tartalmazó, külön kiszellőzővezetékkel biztosítható.” (MBSZ 9.6)*

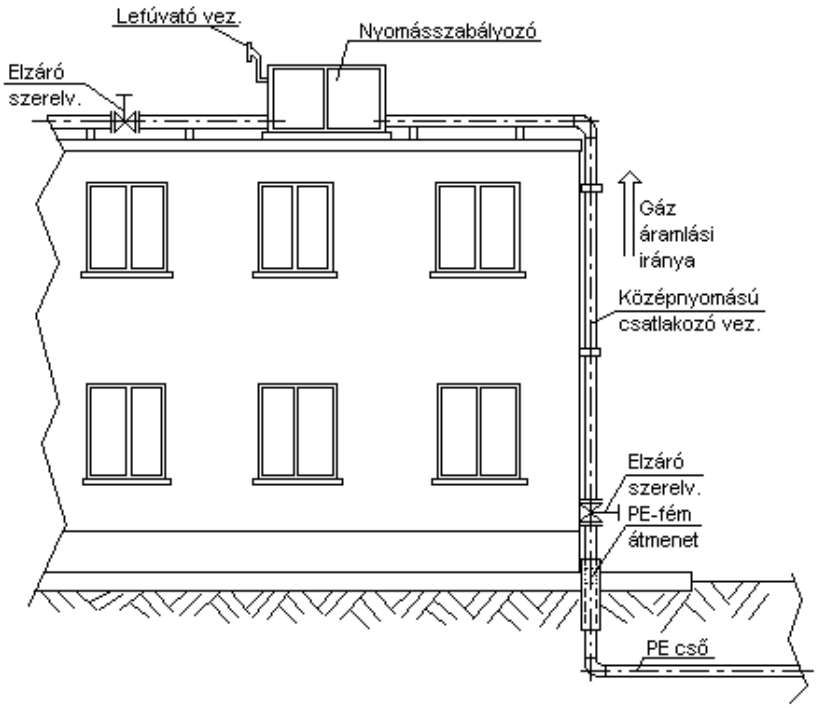
g) *„Épületen belül legfeljebb középnyomású gáznyomás-szabályzó helyezhető el.” (MBSZ 9.7)*



5.1.4. a) ábra



5.1.4. b). sz. ábra

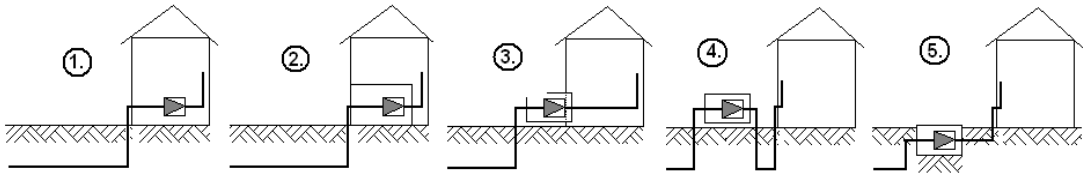


5.1.4.c. sz. ábra

Épület lapos tetején elhelyezett egyedi nyomásszabályozó elvi elhelyezési ábra

h) *„Közvetlenül az épületbe belépés helyén, az épületen belül, hőhatásra záró szerelvényt kell beépíteni, és a kapcsolódó gépészeti berendezéseinek telepítése során a külső elhelyezésű gáznyomás-szabályozók nyílászárókhoz rendelt védőtávolságait nem kell alkalmazni." (MBSZ 9.8)*

A vonatkozó szabvány a nyomásszabályozók elhelyezésére az alábbi sémákat írja elő.



Elhelyezés	Épületen belül	Épületen belül elkülönített térben	Részben épületen belül vagy kívül, védő szekrényben	Épületen kívül védőszekrényben	Föld felszín alatt aknában vagy tartályban
Nyomás	MOP ≤ 4 bar	MOP ≤ 16 bar	MOP ≤ 16 bar	MOP ≤ 16 bar	MOP ≤ 16 bar

5.1.5. sz. ábra

A meglévő gázfelhasználási rendszer létesítése, átalakítása esetén, függetlenül a tervezési határtól, a **tervező**nek nyilatkoznia kell a nyomásszabályozó mechanikai és káros hőhatás elleni védelem megfelelőségéről. Nem megfelelőség esetén az adott felhasználási hely **tervező**je köteles a tervben meghatározni a nyomásszabályozó utólagos mechanikai és káros hőhatás elleni védelem kialakítását.

A biztonsági membránnal rendelkező nyomásszabályozó esetén, a fogyasztói gázvezeték hőhatás elleni védelmét biztosítani kell. A tervezés során, a nyomásszabályozó elhelyezésére vonatkozóan a gyártói utasításokat be kell tartani. Épületen belüli nyomásszabályozó elhelyezése esetén, a nyomásszabályozó telepítési helységének szellőzését a tervezőnek meg kell tervezni.

5.1.2.6.1.3. Középnyomású házi gáznyomás-szabályozók elhelyezése

Az épületen belül nyomásszabályozót csak indokolt esetben lehet elhelyezni az MBSZ 9.9 pont betartásával.

Középnyomású házi gáznyomás-szabályozók elhelyezése során biztosítani kell az alábbi pontban meghatározottak követelmények teljesülését is.

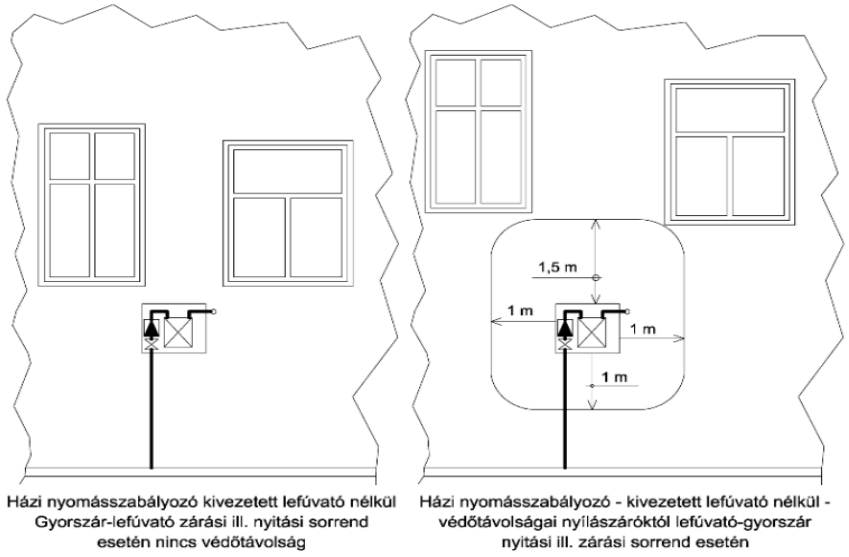
a) *„Házi gáznyomás-szabályozó kapualjban és nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben elhelyezve legfeljebb középnyomású lehet.” (MBSZ 9.9.1)*

b) *„A gáznyomás-szabályozó felszerelésére szolgáló helyiségnek a földszinten vagy az alagsorban kell lennie.” (MBSZ 9.9.2)*

c) *„Épületen belüli határoló falszerkezetnek legalább A1 tűzvédelmi osztályú, EI 90 tűzállósági teljesítményűnek kell lennie.” (MBSZ 9.9.3)*

d) *„Szellőző az épület más helyisége felé nem alakítható ki.” (MBSZ 9.9.4)*

e) *„A középnyomású házi gáznyomás-szabályozó külső határoló felülete és az épületek nyílászárói, nyílásai (beleértve az ingatlan légellátását biztosító valamennyi nyílást is) között vízszintes vetületben a gyorszár és biztonsági lefúvató zárási-, nyitási nyomás beállítási sorrendjétől függően”* (az 5.1.6 sz. ábra szerint) *„a tervező által meghatározott védőtávolságokat kell betartani. Nem vonatkozik ez az előírás az épületben elhelyezett gáznyomás-szabályozó állomás gépészeti berendezéseit tartalmazó közös használatú helyiségére és a különálló helyiség épületen belüli határoló felületeire.” (MBSZ 9.9.5)*



A „házi nyomásszabályozó kivezetett lefúvatóval, lefúvató gyorszár nyitási, illetve zárási sorrend esetén” .a nyomásszabályozó membránterének kiszellőztetésével (SZME-G)

5.1.6. sz. ábra

f) „A középnyomású gáznyomás-szabályozónak kétfokozatúnak kell lennie, ha az utána következő gázmérő épületen belül van.” (MBSZ 9.9.6)

5.1.2.6.1.4. Nagy-középnyomású házi gáznyomás-szabályozók és egyedi gáznyomás-szabályozó állomások elhelyezésének sajátos követelményei

a) *„Ha a gáznyomás-szabályozó elhelyezése az MSZ EN 12279 (Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények) szabvány A. melléklet 2. és 3. számú beépítési módozata megoldás szerint történik, akkor a válaszfalakat és cső- és kábelcsatornákat - amelyek kapcsolatban vannak a gáznyomás-szabályozó elhelyezésére szolgáló zárt szekrénnyel - különválasztott helyiséggel, oly módon kell elszigetelni, hogy az esetleges gázszivárgás azokat ne veszélyeztesse.” (MBSZ 10.1)*

b) *„A gáznyomás-szabályozót befoglaló szekrényt vagy térrészt az épület többi részétől az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló miniszteri rendelet (a továbbiakban: OTSZ) szerinti kockázati osztályának megfelelő falszerkezettel, födémmel kell leválasztani, melynek anyaga csak A1 tűzvédelmi osztályba sorolt lehet.” (MBSZ 10.2)*

c) *„A gáznyomás-szabályozó elhelyezésére szolgáló helyiség bejárati ajtajának a szabadba, kifelé kell nyílnia, nyitott állapotban rögzíthetőnek kell lennie, és alkalmasnak kell lennie zárt állapotban az illetéktelenek távoltartására. Az ajtónak belülről kulcs nélkül nyithatónak kell lennie. Az előtte lévő nyílt tér felé vezető utakat mindig szabadon kell hagyni. Az ajtóknak és szellőzőnyílásoknak a nyitható ablakoktól, ajtóktól, valamint egyéb épületek nyílásaitól biztonságos távolságra kell lenniük, más zárt tér felé nem lehet nyílásuk.” (MBSZ 10.3)*

d) *„A gáznyomás-szabályozó házának (szekrényének) a szabadba közvetlenül kiszellőztetettnek kell lennie.” (MBSZ 10.4)*

e) *„A szellőzőnyílásokat eltakarás elől védeni kell, erre kihelyezett jelzőtáblával is fel kell hívni a figyelmet.” (MBSZ 10.5)*

f) *„A gáznyomás-szabályozó helyiségének padozatának antisztatikusnak és szikrát nem adó burkolatúnak kell lennie.” (MBSZ 10.5)*

g) *„Az MSZ EN 12279: (Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények) szabvány A. melléklet 5. sz. módozata szerinti beépítésénél, vagy azzal egyenértékű más műszaki megoldás esetén, ahol nem lehetséges a közúti forgalom előli elzárás, az akna fedlap a terhelésnek feleljen meg.” (MBSZ 10.6)*

h) *„A belépő oldali gázvezetékbe épületen kívül, térszinten, kezelési magasságban szakaszoló szerelvényt kell beépíteni.„ (MBSZ 10.7)*

i) Egyedi nyomásszabályozó állomások különálló, nem emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben is elhelyezhetők.

j) Egyedi nyomásszabályozó állomás épület lapos tetején történő elhelyezés esetén a tetőszerkezet megfelelő szilárdságú legyen. A belépő oldali gázvezetékben épületen kívül, térszinten, kezdési magasságban szakaszoló szerelvényt kell beépíteni. A nyomásszabályozó állomás villámvédelmét az MSZ EN 62305 [Villámvédelem] szabványsorozat szerint, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással kell biztosítani.

5.1.2.6.1.5. Házi gáznyomás-szabályozók és egyedi gáznyomás-szabályozó állomások gépészeti követelményei

„Valamennyi egyedi gáznyomás-szabályozó állomásnak legalább a következő szerelvényekkel kell rendelkeznie (a gáz áramlási irányában felsorolva):

a) elzáró szerelvény (ha épületen belül van a gáznyomás-szabályozó, akkor épületen kívül is lennie kell elzáró szerelvényének),

b) szűrő,

c) automatikus működésű biztonsági gyorszár (100 mbar-nál nem nagyobb bemenő nyomású gáznyomás-szabályozó) esetében túlnyomás elleni védelemre nincs szükség),

d) gáznyomás-szabályozó (monitor szabályozás esetében egy darab hibára záró, és egy darab hibára nyitva maradó),

e) biztonsági lefúvató,

f) elzáró szerelvény (ha épületen belül van a gáznyomás-szabályozó, akkor épületen kívül is lennie kell elzáró szerelvényének).” (MBSZ 11.1)

„A gyorszárral és lefúvatóval egy készülékbe szerelt házi gáznyomás-szabályozóhoz kerülővezeték nem létesíthető. Az egyedi gáznyomás-szabályozó állomás bemenő- és szabályozott oldali (elmenő) csőszakaszába a szabályozott gáznyomást mérő műszert kell beépíteni.” (MBSZ 11.2)

„Az egyedi gáznyomás-szabályozó állomás szabályozott oldali szerelvényeit követően a gáz áramlási iránya szerint elzáró szerelvényt is be kell építeni.” (MBSZ 11.3)

„Egyedi gáznyomás-szabályozó állomás esetében kerülővezeték csak az MSZ EN 12186: (Gázinfrastruktúra. Gáznyomás-szabályozó állomások gázszállításhoz és gázelosztáshoz) szabvány szerint, a 16 bar-nál nagyobb bemenő nyomású gáznyomás-szabályozónál alkalmazható.” (MBSZ 11.4)

A Rendezvényhajók gázellátása esetén a Gázmérő és nyomásszabályozó elhelyezésének, üzemeltetésének feltételeit a G-TU-4-M07 Rendezvényhajók gázellátása melléklet tartalmazza.

5.1.2.6.1.6. Házi gáznyomás-szabályozók és egyedi gáznyomás-szabályozó állomások kibocsátási forrásainak zónabesorolása

„A nagy-középnyomású házi gáznyomás-szabályozó és az egyedi gáznyomás-szabályozó állomás szekrényének, helyiségének belső tere 2-es zónába sorolandó. E zónán belül csak robbanásbiztos kivitelű villamos berendezés helyezhető el.” (MBSZ 12.1) MSZ EN 60079-10-1:2021 Robbanóképes közegek. 10-1: rész: Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2020)] szabvány szerint.

Az (RB) 2-es zóna a nyomásszabályozót tartalmazó védőszekrény határoló felületétől vízszintesen minden irányban és függőlegesen lefelé mérve 1 m, függőlegesen felfelé 1,5 m-ig terjed ki (ld. *3.5. sz. ábra*). Ezen övezeten belül nem lehet nyílászáró vagy olyan elektromos berendezés, gyújtóforrás, amely nem elégíti ki az MSZ 60079-14:2014 [Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013)..] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás és a vonatkozó jogszabályok [az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet; a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről szóló 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet; a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések és védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról szóló 35/2016. (IX. 27.) NGM rendelet] előírásait.

„Ha a biztonsági szerelvények működési sorrendje biztonsági lefúvató, majd gyorszár, abban az esetben a zóna kiterjedésének méreteit a tervezőnek egyedileg kell meghatároznia.” (MBSZ 12.2)

„Az épületen belül elhelyezett, legfeljebb középnyomású, alsó és felső nyomáshatárolással és biztonsági lefúvatóval ellátott gáznyomás-szabályozó lefúvató csonkját lefúvató vezetéken ki kell vezetni a szabadtér olyan részére, ahol a lefúvató vezeték végpontján vízszintesen és lefelé mért 1 m-es, valamint függőlegesen felfelé mért 1,5 m-es körzetében nyílászáró, vagy robbanás elleni védelemmel nem rendelkező villamos berendezés nincs, és a szabad kiszellőzésnek nincs akadálya.” (MBSZ 12.3)

„A biztonsági membránnal rendelkező házi gáznyomás-szabályozó lefúvató vezetékére a kivezetési követelmény nem vonatkozik.” (MBSZ 12.4)

Középnyomású házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások esetében robbanásveszélyes övezetet nem értelmezünk, helyette az 5.1.5. sz. ábra szerinti távolságokat védőtávolságokként kell értelmezni és ezen távolságokon belüli térrészben nem kell az MSZ EN 60079-10-1:2021 [Robbanóképes közegek. 10-1 rész: Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2020)] szabvány szerinti feltételeket biztosítani.

Gondoskodni kell a fémesen kapcsolódó szerelvények, csővezetékek egyen-potenciálra hozásáról.

5.1.2.6.2. Az ipari gáznyomás-szabályozó állomásokra vonatkozó sajátos követelmények

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás telepítésére és létesítésére a létesítmény tervezőjének tervet kell készíteni.” (MBSZ 13.1)

Ezeket a nyomásszabályozó állomásokat a vonatkozó szabványok [MSZ EN 12186:2015 Gázinfrastruktúra. Gáznyomás-szabályozó állomások gázszállításhoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények, MSZ EN 12279:2002 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás szabályozók a csatlakozóvezetékben. Műszaki követelmények, MSZ EN 60079-10-1:2021 Robbanóképes közegek. 10-1: rész: Térségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2020), MSZ 60079-14:2014 [Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013) szabvány], vagy azzal egyenértékű műszaki megoldások előírásainak betartásával kell tervezni, gyártani, telepíteni és üzemeltetni.

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás csatlakozóvezetékébe az állomás közelében az állomás be- és kilépő oldalán elzáró szerelvényeket kell beépíteni. A beépítés helyét úgy kell megválasztani, hogy az az állomás esetleges kigyulladása esetén is biztonsággal kezelhető legyen.” (MBSZ 13.2)

„Minden ipari gáznyomás-szabályozó állomást úgy kell megtervezni, hogy

a) minden időjárási körülmény mellett biztosított legyen a hatékony, hosszú távú működés,

b) ne érjék működésére kedvezőtlen külső hatások,

c) karbantartása igény szerint megoldható legyen a gázellátás megszakítása nélkül, és

d) a kezelőszervek jogosulatlan személyek által történő működtetése ne legyen lehetséges.” (MBSZ 13.3)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás primer oldali acél anyagú csatlakozóvezetékbe beépített elzáró szerelvény és az állomás között szigetelő idomot kell beépíteni.” (MBSZ 13.4)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás tervezett üzemi nyomásának és hőmérsékletének nem megengedett értékű túllépését önműködő szabályozással kell megakadályozni.” (MBSZ 13.5)

„Ipari gáznyomás-szabályozó állomás a térszint felett lemezszekrényben vagy különálló épületben,

a térszint alatt aknás föld alatti vagy földbe süllyesztett kivitelben létesíthető." (MBSZ 13.6)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás telepítési tervében fel kell tüntetni:

*a) az **OTSZ** szerinti kockázati osztály jelét,*

b) a földrajzi elhelyezkedésre és a légköri viszonyokra is figyelemmel a gázkibocsátások meghatározását,

c) a robbanásveszélyes zónákat, azok kiterjedését,

d) a gyorszár és a lefúvató működési sorrendjét." (MBSZ 13.7)

„A robbanásveszélyes zónák figyelembevételével kell az ipari gáznyomás-szabályozó állomást telepíteni, a tűz és a robbanás elleni védelmet kialakítani." (MBSZ 13.8)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás:

a) épülettől felszíni elhelyezés esetén legalább 5,0 m, földbe süllyesztett és aknás kivitelnél legalább 3,0 m,

b) közlekedési utak szélétől felszíni elhelyezésnél legalább 5,0 m, földbe süllyesztett kivitelnél legalább 1,0 m,

c) vasúti pályatestektől legalább 10,0 m,

d) egyéb felszíni nyomvonalas létesítménytől legalább 5,0 m védőtávolság megtartásával telepíthető." (MBSZ 13.9)

„A berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a közlekedésre, a menekülésre és a mentésre, továbbá a tűz oltására elegendő hely álljon rendelkezésre." (MBSZ 13.10)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás kialakítása során biztosítani kell, hogy az abban lévő berendezések és szerelvények kezelési célból jól hozzáférhetők legyenek." (MBSZ 13.11)

„Az illetéktelenek szabadban elhelyezett berendezésekhez való hozzáférését meg kell akadályozni." (MBSZ 13.12)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomáson a gáz robbanás- és tűzveszélyes tulajdonságára utaló figyelmeztetést kell elhelyezni, azon az üzemzavar esetén az értesítendő címét, telefonszámát, tartós és időtálló felirattal meg kell megjelölni." (MBSZ 13.13)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás kapcsolási sémáját annak tartozékaival azonosítható jelölése mellett, a biztonsági tartozékok működési adatainak megadásával, időtálló kivitelben el kell helyezni." (MBSZ 13.14)

„A lefúvató, a nyomásmentesítő és a szellőztető berendezések szabadba nyíló nyílásait az idegen tárgyak bejutása és az eső ellen védeni kell. A lefúvató visszalobbanásának megakadályozásáról gondoskodni kell." (MBSZ 13.15)

„A meghatározott célú szellőzővezetékek és a nyomásmentesítő vezetékek nem egyesíthetők egy fejcsőben a lefúvató vezetékekkel." (MBSZ 13.16)

„Az éghető gáz nyomásának szabályozására szolgáló berendezések elhelyezésére szolgáló helyiségeket elválasztó falba csak önműködően záródó vagy biztonsági zárral ellátott ajtó építhető be." (MBSZ 13.17)

„Éghető gáz nyomásának szabályozására szolgáló berendezésének elhelyezésére szolgáló helyiség melletti, feletti vagy alatti helyiségek csak akkor szolgálhatnak tartós ott tartózkodásra, ha az éghető gáz nyomásának szabályozására szolgáló berendezésének elhelyezésére szolgáló helyiség azoktól gáztömören el van választva." (MBSZ 13.18)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás elhelyezésére szolgáló helyiségnek veszély esetén gyorsan elhagyhatónak kell lennie.” (MBSZ 13.19)

A tervezéskor meg kell határozni:

a) a szabályozó állomás elhelyezési feltételeit,

b) az állomás elrendezését,

c) a helyszín biztonsági követelményeit,

d) a környezeti és közeg hőmérséklet határokat.

„Amennyiben gáznyomás-szabályozó állomás belső terében elsőrendű fokozatú kibocsátással nem kell számolni, úgy e terek zónabesorolása 2-es zóna IIA T1. (A gáz gyulladási hőmérséklete >450 °C, felületi hőmérséklet >450 °C.)Az állandó vagy tartósan telepített folyamatvezérlő állomást úgy kell kialakítani, hogy működőképessége még gázömléssel járó üzemzavar esetén is fennmaradjon.” (SZME-G)

5.1.2.6.2.2. A gáznyomás-szabályozó állomás építészeti követelményei

„Földgázfogadó helyiségek, aknák, szekrények kialakítása, tervezése során figyelemmel kell lenni a Robbanás elleni védelem c. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) 7.5. pontjában megfogalmazott földgázfogadó helyiségekre, aknákra, szekrényekre vonatkozó megoldásaira.” (SZME-G)

„Térszint fölötti ipari gáznyomás-szabályozó állomás padozatának a környező talajszintnél legalább 15 cm-rel magasabban kell lennie.” (MBSZ 15.1)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás padozatának elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelmet biztosító és szikrát nem okozó anyagúnak kell lennie.” (MBSZ 15.2)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás csővezetékei fal-, padló- és födémáttöréseknél ne kapcsolódjanak mereven az épületszerkezethez.” (MBSZ 15.3)

„A 0,9-nél nagyobb relatív sűrűségű gáz nyomásának szabályozására csak térszint fölötti gáznyomás-szabályozó állomás létesíthető.” (MBSZ 15.4)

„A különálló épületben elhelyezett gáznyomás-szabályozó állomásnak helyt adó épület esetében teljesülniük kell” az alábbi pontban *„foglalt követelményeknek.*

*a) Az épület az **OTSZ** szerinti magas kockázati, MK osztályba sorolandó.*

b) Az épületnek hasadó vagy hasadó-nyíló felülettel kell rendelkeznie, amely megvalósítható a Robbanás elleni védelem című Tűzvédelmi Műszaki Irányelv szerint.

c) Az épület belmagasságának legalább 2,60 méternek kell lennie.” (MBSZ 15.5)

d) Az épületnek legalább 0,8 m × 1,85 m méretű, kifelé nyíló ajtóval kell rendelkeznie. A 25 m^2-nél nagyobb alapterületű épületnek külön vészkijárattal kell rendelkeznie.

„Lemezszekrényes kivitelű gáznyomás-szabályozó állomás esetében a lemezszekrényt szilárd betonalaphoz kell rögzíteni, és a tervező által meghatározottak szerint villámvédelemmel kell ellátni.” (MBSZ 15.6)

„Szabadtéri és félszabadtéri kialakítású ipari gáznyomás-szabályozó állomás akkor létesíthető, ha a gépészeti berendezései erre alkalmasak.” (MBSZ 15.7)

„A szabadtéri és félszabadtéri kialakítású ipari gáznyomás-szabályozó állomás gépészeti berendezéseket megtámasztó szerkezeteket szilárd betonlapra kell helyezni.” (MBSZ 15.8)

„A föld felett elhelyezett berendezéseket a mechanikai sérülések ellen védeni kell.” (MBSZ 15.9)

„Aknás kivitelű ipari gáznyomás-szabályozó állomáson a szerelvényekhez történő hozzáféréshez, az aknában történő közlekedéshez megfelelő nagyságú helyet kell biztosítani.” (MBSZ 15.10)

„Föld alatti ipari gáznyomás-szabályozó állomás kezelőberendezéseinek a felszínről kezelhetőknek kell lenniük.” (MBSZ 15.11)

„Aknás kivitelű ipari gáznyomás-szabályozó állomáson az akna padozata vagy az erre a célra kialakított kezelőpódium az akna peremétől mérve legfeljebb 1,5 m mélyen lehet.” (MBSZ 15.12)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomást zárófedéllel kell lezárni.” (MBSZ 15.13)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomást csapadékvíz és talajvíz bejutása elleni védelemmel kell ellátni.” (MBSZ 15.14)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás kiszellőzését szellőzőnyílás kialakításával kell biztosítani.” (MBSZ 15.15)

„Földbe süllyesztett ipari gáznyomás-szabályozó állomás szerelvényeinek üzem közbeni, térszint fölé történő kiemelhetőségét biztosítani kell.” (MBSZ 15.16)

„Földbe süllyesztett ipari gáznyomás-szabályozó állomás vízelöntés elleni védelmét biztosítani szükséges.” (MBSZ 15.17)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomásnak a külső mechanikai igénybevételnek ellenállónak, a földbe süllyesztett részén a talajkorrózió ellen védett kivitelűnek kell lennie.” (MBSZ 15.18)

A nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseinek elhelyezésére szolgáló létesítmény (épület, lemezszekrény, akna, fél szabadtér, süllyesztett kivitel) feleljen meg az MSZ EN 12186:2015 [Gázinfrastruktúra. Gáznyomás-szabályozó állomások gázszállításhoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak.

A dohányzást és egyéb gyújtóforrás használatát jól látható jelöléssel meg kell tiltani.

Szilárd burkolattal ellátott megközelítési útvonalat kell biztosítani a létesítmény megközelítésére, és a létesítményen belül a karbantartáshoz.

A létesítmény határait, a veszélyes terület nagyságát a technológiai utasítás „Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása” pontja és a Robbanás elleni védelem c. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) szerint kell meghatározni.

Az ipari nyomásszabályozó állomások berendezései vagy annak részei elhelyezhetők szabad térben, tető alatt, vagy zárt térben. A zárt téri létesítmények a következő kategóriákba sorolhatók:

- önálló épületben elhelyezett állomás,
- szekrényben elhelyezett állomás,
- más célra szolgáló épület egy részében, vagy más célra szolgáló épületen belül elhelyezett állomás,
- föld alatt elhelyezett állomás.

A 4 bar-nál nagyobb MOP esetén az állomás számára külön elkülönített teret kell kialakítani.

5.1.2.6.2.3. A gáznyomás-szabályozó állomás épületgépészeti követelményei

„Aknás kivitelű gáznyomás-szabályozó állomáson csak a hőntartást igénylő gépészeti berendezéseket közvetlenül melegítő fűtőelemeket lehet beépíteni.” (MBSZ 16.1)

„A fűtőberendezés felületi hőmérséklete legfeljebb 300 °C lehet.” (MBSZ 16.2)

„Gáztüzelésű fűtőberendezésként csak zárt égésterű és az ipari gáznyomás-szabályozó állomás belső terétől gáztömören elválasztott fűtőberendezést lehet alkalmazni. Aknás kivitelű ipari gáznyomás-szabályozó állomáson gáztüzelésű fűtőberendezés nem alkalmazható.” (MBSZ 16.3)

5.1.2.6.2.4. A gáznyomás-szabályozó állomás gépészeti követelményei

„A gáznyomás-szabályozó állomást úgy kell megtervezni, hogy a berendezések mindenkor jól megközelíthetők és karbantarthatók legyenek. (MBSZ 17.1)

„A víztelenítő berendezések lefagyás elleni védelmét biztosítani kell.” (MBSZ 17.2)

„A berendezéseknek, beleértve a csőösszekötéseket is, üzemi viszonyok között várható mechanikai, vegyi és hőigénybevételek mellett műszakilag tömörnek kell lenniük, kivételt képeznek az üzemszerű gázkibocsátási helyek.” (MBSZ 17.3)

A nyomásszabályozó belépő oldalán és a szabályozott oldalon nyomásmérő és nyomásregisztráló műszer legyen felszerelve.

5.1.2.6.2.5. A gáznyomás-szabályozó állomás berendezéseire és szerelvényeire vonatkozó követelmények

„A helyiségben lévő villamos és nem villamos gyártmányokat (pl. lámpatest, kapcsoló, mágnesszelep) a fenti zónabesorolásnak megfelelő kivitelben kell megtervezni és beépíteni.” (SZME-G)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomáson legalább a következő gépészeti berendezéseket és szerelvényeket kell elhelyezni, beépíteni a gáz áramlási iránya szerinti sorrendben:

a) elzáró szerelvény,
b) szűrő,
c) biztonsági gyorszár,
d) nyomásszabályozó,
e) biztonsági lefúvató szelep,
f) kézi lefúvató vezeték, és
g) elzáró szerelvény.” (MBSZ 18.1)

„A gáznyomás-szabályozó utáni csővezeték-szakaszba a lefúvatandó mennyiség figyelembevételével méretezett biztonsági lefúvató szelep, kézi lefúvató vezeték és kalibrált nyomásregisztráló műszer csatlakozzon. Az ipari gáznyomás-szabályozó állomáson a biztonságos és gazdaságos üzemeltetéshez szükséges mennyiségű és minőségű szerelvényt, mérőeszközt is fel kell szerelni. A szerelvényeket az előforduló negatív hőmérsékletek figyelembevételével kell megválasztani.” (MBSZ 18.2)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás gázt tartalmazó részegységei gázzal érintkező belső felületének a gáz vegyi hatásaival szemben, külső felületének a mechanikai, vegyi és hőhatásokkal, továbbá a korrózióval szemben ellenállónak kell lennie.” (MBSZ 18.3)

„Az elzáró szerelvény kialakítását úgy kell megtervezni, hogy egyértelműen megkülönböztethető legyen a nyitott vagy zárt helyzetük, vagy a nyitott vagy zárt helyzetet táblával kell jelezni.” (MBSZ 18.4)

„A szűrő beépített helyzetében történő tisztíthatóságát biztosítani kell.” (MBSZ 18.45)

5.1.2.6.2.6. A nyomáshatároló rendszerekre vonatkozó követelmények

Amennyiben gáznyomás-szabályozó állomás belső terében elsőrendű fokozatú kibocsátással nem kell számolni, úgy e terek zónabesorolása 2-es zóna IIA T1. (A gáz gyulladási hőmérséklete >450 °C, felületi hőmérséklet >450 °C.) Azokon kívüli robbanásveszélyes zóna meghatározása a zónabesorolás során történik a helyi adottságok figyelembevételével.(SZME-G)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomást a szabályozott oldali nyomás beállított értéken való tartása céljából nyomáshatároló biztonsági rendszerrel kell felszerelni az alábbi pontban meghatározott követelmények alapján.

- *Nincs szükség biztonsági rendszerre,*

  ha a $MOP_{bemenő\ oldali} \leq MIP_{kimenő\ oldali}$ vagy $MOP_{bemenő\ oldali} \leq 100$ mbar,

- *Önálló nyomáshatároló rendszert kell alkalmazni,*

  ha $MOP_{bemenő\ oldali} > MIP_{kimenő\ oldali}$,

- *Önálló nyomáshatároló rendszert, és második berendezést kell alkalmazni,*

  ha $MOP_{bemenő\ oldali} - MOP_{kimenő\ oldali} > 16$ bar és $MOP_{bemenő\ oldali} > STP_{kimenő\ oldali}$” (MBSZ 21.1)

„Az ipari gáznyomás-szabályozó állomás biztonsági gyorszárának felső zárási nyomását és a biztonsági lefúvató nyitási nyomását úgy kell megtervezni és az üzembe helyezéskor beállítani, hogy a megengedett felső érték elérésekor először a gyorszár zárjon, majd a beállított nyitónyomás esetén nyisson a lefúvató szelep. A biztonsági lefúvató vezetékek átmérőjének legfeljebb DN 50 méretűnek kell lennie.” (MBSZ 21.1.4)

A fejezetben *„felsorolt feltételektől eltérő kivitelű gáznyomás-szabályozó állomás robbanásveszélyes zónáit a tervező egyedileg határozza.” (MBSZ 21.1.5)*

5.1.2.6.2.7. Zajszabályozás, zajszint

A nyomásszabályozó állomást úgy kell kialakítani, hogy az feleljen meg a vonatkozó rendeletnek [a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet] is.

5.1.2.6.2.8. Szellőzés

A zárt térben – épületben, lemezszekrényben, föld alatt (földalatti elhelyezéshez a földgázelosztó külön engedélye szükséges) – elhelyezett gáznyomás-szabályozó állomás helyiségét nyílásokon keresztül közvetlenül a nyílt légtér felé szellőztetni kell. A szellőzőnyílások teljes szabad keresztmetszete legalább akkora legyen, mint a padló felület 1%-a. A hatásos szellőzés érdekében alsó és felső szellőzőket kell beépíteni lehetőség szerint a helyiség egymással szemközti szabaddal határos falába. Az aknában (föld alatt) elhelyezett nyomásszabályozó állomások szellőzőnyílásait vagy az egymással szembeni sarkokon, vagy a kiemelt akna fedlap szegélyét kísérő körbefutó réssel, vagy szellőző vezetékkel kell biztosítani. A szellőzést úgy kell méretezni, hogy az legalább a helyiség térfogatának óránkénti ötszöröse legyen.

5.1.2.6.2.8.1 Szellőzővezetékek kialakítása

A szellőző vezetéket úgy kell kialakítani, hogy annak szabadtéri végződése csapadéktól védve legyen.

A meghatározott célú szellőzővezetékeket és a nyomásmentesítő vezetékeket nem szabad egy fejcsőben egyesíteni a lefúvató vezetékekkel.

5.1.2.6.2.9. A gáznyomás-szabályozó állomások villamos berendezéseivel szemben támasztott követelmények

„Gáznyomás-szabályozó állomás területén belül csak olyan villamos berendezés helyezhető el, amely legalább a 2-es zónának megfelelő védelemmel rendelkezik." (MBSZ 23.1)

A robbanásveszélyes zónákat a technológiai utasítás *„Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása" pontja és a 7.2. szakasz* szerint kell meghatározni. Az alkalmazni kívánt villamos gyártmányokat az MSZ 60079-14:2014 [Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése (IEC 60079-14:2013).] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint kell megválasztani.

5.1.2.6.2.10. Villám- és érintésvédelem

A kiviteli tervdokumentációban külön tervfejezetben kell meghatározni az alábbiakat:

- A villámvédelem megoldását Országos Tűzvédelmi Szabályzat; [MSZ EN 62305 [Villámvédelem] szabványsorozat], amelyet csak arra jogosultsággal rendelkező **tervező** tervezhet,
- az érintésvédelem megoldását az MSZ 2364-450:1994 [Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. Feszültségcsökkenés-védelem] szerint, kábelek és villamos vezetékek túlfeszültség elleni védelmét;
- elektronikus készülékek esetén a túlfeszültség elleni finomvédelmi egységekkel történő kiegészítést;
- a villamosan vezető részegységek villamos összekötését és a földelő vezetékhez történő csatlakoztatását;
- a villamos energiaforrás földelése, a műszerek földelése és a katódos védelem rendszere közötti kölcsönhatás kizárását.

5.1.2.6.2.11. Az állomások tűzvédelme

Az állomás tűzvédelmét a vonatkozó előírások [Országos Tűzvédelmi Szabályzat; MSZ EN 1775:2008 Gázellátás. Fogyasztói gázvezetékek. Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások szabvány] szerint kell kialakítani.

5.1.2.6.2.12. Katódos védelem és villamos szigetelés

A csővezetékek katódos védelme esetén gondoskodni kell a nyomásszabályozó állomás bemenő- és kimenőoldali csővezetékeinek villamos leválasztásáról.

5.1.2.6.2.13. A gáznyomás-szabályozó és gázmérő állomásra vonatkozó sajátos követelmények

„A tervező a gázmérő csatlakozását, névleges teljesítményét és típusát, valamint a gáznyomás-szabályozó típusát és annak üzemvitel szempontjából szükséges szerelvényezését és védelmét, a csatlakozóvezeték üzembe helyezési munkáinak feltételeit a területi földgázelosztó" „által szabályozott módon előzetesen egyezteti" (MBSZ 24). Az egyeztetés szabályozott módja a jelen technológiai utasítás előírásainak maradéktalan betartása.

Az egyesített nyomásszabályozó és mérőállomásokra az MSZ EN 1776:2016 [Gázinfrastruktúra. Gázmérő rendszerek. Működési követelmények] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti kiegészítő követelményeket kell alkalmazni.

5.1.2.6.2.14. Ipari nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása

A **tervező**nek a nyomásszabályozó állomások tervezésekor az MSZ EN 60079-10 szabványsorozat [Robbanóképes közegek.], vagy azzal egyenértékű műszaki előírás alapján olyan műszaki megoldást kell alkalmazni, hogy normál üzemben robbanóképes légtér ne alakulhasson ki. E szabvány nem vonatkozik azokra az esetekre, amikor a robbanásveszélyt üzemzavar (pl.: csővezeték törése) okozza.

A nyomásszabályozó állomás normál üzemi körülmények között zárt rendszert képez. Környezetét nem veszélyezteti.

A nyomásszabályozó állomás biztonsági gyorszárának felső zárási nyomását és a biztonsági lefúvató nyitási nyomását úgy kell megtervezni és az üzembe helyezéskor beállítani, hogy a megengedett felső érték elérésekor először a gyorszár zárjon, majd a beállított nyitónyomás esetén nyisson a lefúvató szelep. A biztonsági lefúvató vezetékek átmérője legfeljebb DN 50 legyen.

A felsorolt feltételektől eltérő kivitelű nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáit egyedileg kell meghatározni.

5.1.2.6.2.14.1 „A kibocsátó forrásokat elhelyezkedésük alapján zárt téri vagy szabad téri csoportba kell sorolni.” (SZME-G)

5.1.2.6.2.14.2. „Zárt térben található kibocsátó források zónabesorolása

Normál üzemben a nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezésein gázszivárgás, vagy gázkibocsátás nem fordulhat elő. Zárt téri kibocsátó források a szekrény belsejében lévő oldható csőkötések és impulzuscső szerelvények lehetnek.” (SZME-G)

A gáznyomás-szabályozó állomás belső tere 2-es zónának minősül.

5.1.2.6.2.14.3. A szellőzés fokozatai

A szellőzés fokozata „közepes” lehet, a gázkoncentráció a zónahatáron kívül folyamatos kibocsátás esetében is az ARH 20 %-a alatt van, és a kibocsátás megszűnése után nem maradhat fenn robbanóképes gázközeg.

5.1.2.6.2.14.4. A szellőzés típusa „természetes szellőzés” legyen.

a) Szellőző felületek nagysága a zárt tér alapterületének legalább 1 %-a legyen.

b) A szellőzőknek a zárt tér teljes mértékű átszellőzését biztosítani kell.

c) A teljes szellőző keresztmetszet felét a levegőnél kisebb sűrűségű gáz esetén a kitevő szellőzőfelületet a zárt tér alsó szintjén, míg a másik felét a zárt tér felső szintjén kell elhelyezni, a levegőnél nagyobb sűrűségű gáz esetén mindkét szellőzőfelületet a zárt tér alsó szintjén kell kialakítani.

d) A szellőzőnyílás(oka)t normál üzemben nem hagyhatja el az ARH 20 %-ánál magasabb koncentrációjú gázközeg.

5.1.2.6.2.14.5. A szellőzés üzembiztonsága

„A szellőzést úgy kell megtervezni, hogy az folyamatosan üzemeljen.

Földalatti aknába telepített nyomásszabályozó állomás esetén a nyitható akna fedőlapja és az akna pereme között körbefutó rést, vagy szellőzővezetéket kell kialakítani a szellőzés biztosítására.

*Földbe süllyesztett kombinált gáznyomás-szabályozó állomás esetén a szellőzés megfelelőségét a **tervező**nek számítással kell igazolnia.) SZME-G)*

5.1.2.6.2.14.6. „A gáznyomás-szabályozó állomások elárasztási zóna típusa

A gáznyomás-szabályozó állomások elárasztási zóna típusa 2-es zóna legyen.

A gáznyomás-szabályozó állomás rendszeres karbantartását a gyártó előírásaiban meghatározott rendszerességgel el kell végezni." (SZME-G)

5.1.2.6.2.14.7. „Az elárasztási zóna kiterjedése

Az elárasztási zóna kiterjedése nem lehet nagyobb, mint a gépészeti berendezéseket magába foglaló zárt és természetes szellőzéssel rendelkező légtér.

„Közepes" szellőzés mellett a zárt teret 2-es zónába kell sorolni.

A szellőzőnyílások környezetében normál üzemi állapotban robbanásveszélyes zóna nem alakulhat ki.

Csak gáz kiáramlással járó üzemzavar, vagy karbantartás esetén értelmezhető a fennmaradási idő." (SZME-G)

5.1.2.6.2.14.8. „Az állomások szabadtéri környezetének besorolása

a) Kibocsátó források

Normál üzemben a nyílt térben lévő szerelvények és kötéseik üzemszerűen gáztömörek legyenek, a körülöttük lévő térben robbanóképes gázközeg nem fordulhat elő. A lefúvató működését üzemzavari állapotnak, nem normál üzemi körülménynek kell tekinteni. Szabadtéri kibocsátó forrásnak kell tekinteni a nyomásszabályozó állomás lefúvató vezetékének a szabad térbe kivezetett végét." (SZME-G)

b) Az elárasztási zóna kiterjedése

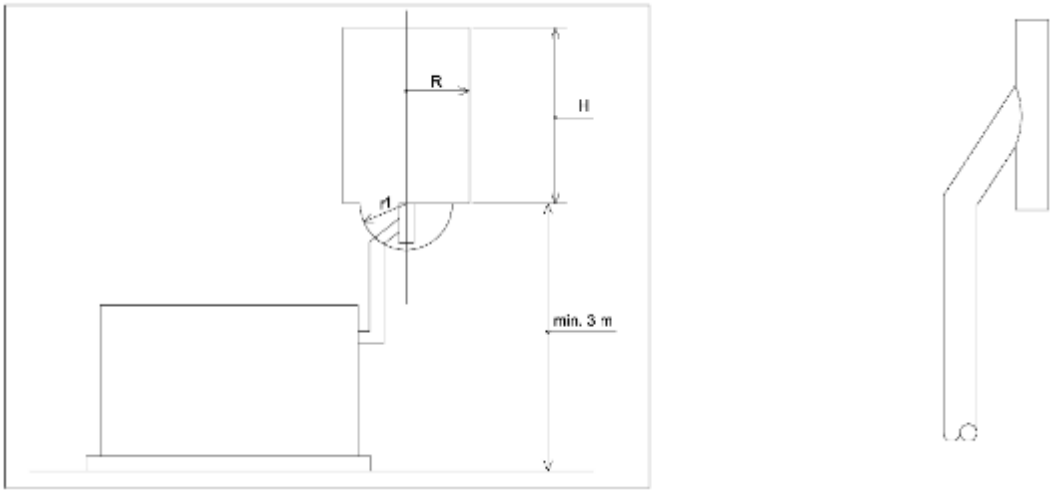
*„A zóna kiterjedését és méretét a*z 5.1.5. sz. *táblázatban megadott kibocsátási mértékek szerint kell meghatározni. A zóna méreteket a*z 5.1.7. sz. *ábra alapján kell értelmezni." (SZME-G)*

„Amennyiben a lefúvató kibocsátási értékei nem egyeznek a táblázat gázkibocsátási értékeivel, úgy a hozzá legközelebb eső eggyel nagyobb gázkibocsátási értéket és az ehhez tartozó zónaméreteket kell alkalmazni." (SZME-G)

A lefúvatón kibocsátott gáz tömegáram és a lefúvató cső méretének függvényében a robbanásveszélyez zóna méretei az 5.1.5. sz. táblázatban és az 5.1.7. sz. ábrán láthatók.

	A	B	C	D	E	F
1.	**Lefúvató vezeték körüli robbanásveszélyes zóna méretei**					
2.	Biztonsági lefúvató max. gázkibocsátása [kg/s]	Lefúvató cső átmérője a kilépési helynél				Henger alakú zónarész magassága: H [m]
3.		DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
4.		Henger alakú zónarész sugara: R				
5.	0,005	1,8	2,2	2,5	3	7,2
6.	0,01	1,8	2,2	2,5	3	9,1
7.	0,02	1,8	2,1	2,5	3	11,4
8.	0,04	2,3	2,3	2,4	3	14,4
9.	0,08	2,8	2,8	2,8	2,9	18,1
10.	Kibocsátási pont alatti zónarész sugara: r_1 [m]	1	1,2	1,4	1,6	-

5.1.5. sz. táblázat



5.1.7. sz. ábra

A nyomásszabályozó állomás lefúvató csöve körül kialakuló robbanásveszélyes zóna méretei és a lefúvató cső kialakítása

„A zónaméreteket és a lefúvatás jellegét úgy kell kialakítani, hogy a lefúvató vezeték végén ne legyen olyan szerelvény elhelyezve, amely a függőlegesen felfele irányuló kiáramlást akadályozná.

A kiáramlási pont magassága a környező térszinttől legalább 3 m magasan legyen. A lefúvató vezeték végződésének kialakítása" az 5.1.7. sz. ábra szerinti legyen.

c) Gáznyomás-szabályozó állomás besoroláshoz szükséges dokumentáció

Gáznyomás-szabályozó állomás robbanásveszélyes térségének meghatározását és besorolását olyan jogosultsággal rendelkező személynek kell végeznie, aki ismeri az éghető anyagok tulajdonságainak szerepét és jelentőségét, ismeri a technológiai folyamatot és berendezéseket, és kapcsolatban áll a biztonságtechnikai, villamos, gépész és más szakképzett műszaki személyzettel.

Gáznyomás-szabályozó állomás robbanásveszélyes térségének meghatározását és besorolását „építmények gépészeti tervezési szakterületre (G)" jogosultsággal rendelkező tervező végezheti (SZME-G)

A térség-besorolási folyamat során a lépéseket dokumentálni kell.

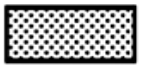
Meg kell adni:

a) az éghető anyagok tulajdonságait a 5.1.6. sz. táblázat szerinti adatlap felhasználásával, és

b) a kibocsátó források jegyzékét.

A térség-besorolási dokumentumnak tartalmaznia kell az alaprajzokat és homlokzatrajzokat, melyek mutatják a zónák típusát és kiterjedését.

A robbanásveszélyes zónák kiterjedésére a következő szimbólumokat kell alkalmazni:



„0"-ás zóna



„1"-es zóna



„2"-es zóna

	A		B	C	D	E	F	G
1.		**Éghető anyag**					**Relatív sűrűség**	**Gyulladási hőmérséklet**
2.	**Megnevezés**		**Összetétel**	**Lobbanáspont**	**Sűrűség kg/m³**	**ARH**		
3.	Földgáz (metán)		CH_4	< 0 [°C]	0,033	5 [v/v %]	0,6	> 300 [°C]

5.1.6. sz. táblázat

5.1.2.6.3 A gáznyomás-szabályozó állomásba telepített folyamatvezérlő állomások kialakítására vonatkozó követelmények

„Az állandó vagy tartósan telepített folyamatvezérlő állomást úgy kell kialakítani, hogy működőképessége még gázömléssel járó üzemzavar esetén is fennmaradjon." (MBSZ 14.1)

5.1.2.6.4 A gáznyomás-szabályozó állomás üzembe helyezése előtti nyomáspróbára vonatkozó követelmények

„A kivitelező a nyomáspróbát az ipari gáznyomás-szabályozó állomás összeszerelt technológiai

rendszerén végzi el.

A gyártó által összeszerelt, szilárdsági nyomáspróbával és tömörségi próbával vizsgált gáznyomás-szabályozó állomás technológiai rendszerét a felállítás helyén üzembe helyezés előtt tömörségi próbának kell alávetni." (MBSZ 19)

5.1.2.6.5 A gáznyomás-szabályozó állomás üzembe helyezésével kapcsolatos követelmények

„A berendezéseket, szerelvényeket a gyártóművi előírások szerint kell üzembe helyezni.

Csak a kiviteli tervnek megfelelő ipari gáznyomás-szabályozó állomás helyezhető üzembe.

Az üzembe helyezés során beszabályozási adatlapon kell rögzíteni az ipari gáznyomás-szabályozó állomás működését jellemző valamennyi műszaki-biztonsági jellemzőt." (MBSZ 20)

5.1.2.7. A gázmérőkre vonatkozó követelmények

Új felhasználási hely létesítése esetén a gázmérőt a telekhatáron, illetve annak közelében, vagy az épület bármikor hozzáférhető helyiségébe kell tervezni és szerelni. Új mérőhely kialakításakor csak kétcsonkú gázmérő létesíthető. A magánterületen lévő méretlen csatlakozóvezeték hossza minimális legyen, és – lakossági fogyasztók gázmérőinél – a leolvasás és a gázmérő környezetének ellenőrzése az ügyfél jelenléte és zavarása nélkül megvalósítható legyen.

Meglevő felhasználói rendszer átalakítása során is a fenti elvet kell betartani. Amennyiben ez a követelmény nem tartható be, akkor azt a tervdokumentációban (műszaki leírásban) indokolnia kell a tervezőnek.

„A gázmérőhelyiség határoló falai és nyílászárói feleljenek meg az OTSZ, illetve a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság létrehozásának, összetételének, feladatkörének és működésének részletes szabályairól szóló rendelet 4. §-a alapján közzétett, vonatkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek (TvMI) előírásainak." (SZME-G). A létesítmény villámvédelmét, ha szükséges, az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló rendelet szerint jogosult tervező tervezheti meg.

Földgázelosztói tervfelülvizsgálatra kötelezett átalakítások - továbbá mérőmozgással járó szerelési tevékenység - során a meglévő egycsonkú gázmérő helyére kétcsonkú gázmérőt kell felszerelni az alábbiak betartásával

a) ha az előírt 250 mm csonktávú gázmérő nem szerelhető helyigény, vagy egyéb helyszíni sajátosság miatt, akkor a 110 mm csonktávú gázmérőt kell felszerelni,

b) ha a 110-es csonktávú gázmérő sem szerelhető fel, és azt a tervező a helyszíni szemle alapján tett nyilatkozatával megerősíti és fotóval dokumentálja, akkor és csak akkor maradhat az egycsonkú gázmérő.

Gázmérők párhuzamos kötése (teljesítménynövelési célból) nem engedélyezett. Párhuzamos mérőkör kizárólag olyan fogyasztási helyeken alkalmazható, ahol a (pl. „téli-nyári") legkisebb és legnagyobb teljesítmény mérésére megfelelő átfogású gázmérő nem biztosítható.

A tervezett gázterhelésnek megfelelő gázmérési rendszert jelen technológiai utasítás G-TU-4-M01 Gázmérési rendszerek melléklet szerint kell meghatározni.

A gázmérő elé (mérőkötésébe) elzáró szerelvény beépítése kötelező max 1,6 m. magasságban. (Mérőkötés sem lehet 1,6 m-nél magasabban.)

A gázmérő megközelíthetőségének (leolvasás, szerelés stb.) érdekében a leolvasás irányából legalább 0,8 m helyet kell biztosítani. A gázmérőt úgy kell felszerelni, hogy a számlálószerkezete a megközelíthetőségi irányból leolvasható legyen.

Az fogyasztói főelzárót úgy kell beépíteni, hogy vele a gázmérő és a felhasználói berendezés(ek) is kizárható(k) legyen(ek) létra, vagy egyéb más segédeszköz nélkül. Az elzáró szerelvény (és mérőkötés) feletti – méretlen és mért – csőszakaszok között potenciál kiegyenlítő átkötést kell létesíteni min. 6 mm^2 keresztmetszetű zöld-sárga színű szigeteléssel ellátott réz anyagú védőösszekötő vezetővel. Nem kell ilyen átkötés a gyárilag előgyártott szerelőlapos gázmérőkötés esetén, ahol az átkötést a szerelőlap biztosítja.

Ha a helyszíni körülmények lehetővé teszik, akkor a 10 m^3/h névleges (G10) teljesítmény alatti gázmérők esetén a csatlakozóvezeték felújítása, javítása során a gázmérő kötését át kell átalakítani, ha az indokolatlanul több méretű idomot és a szükségesnél több szerelvényt tartalmaz.

Jelen technológiai utasítás G-TU-4-M01 Gázmérési rendszerek melléklete részletesen szabályozza:

- a nem lakossági felhasználók elszámolási célú gázmérő rendszerének tervezését, ezen belül
- a Társaságok által biztosított gázmérők
- a turbinás és forgódugattyús gázmérővel szerelt mérőrendszerek tervezését,
- a 100 mbar mérési nyomásnál nagyobb gáznyomáson üzemelő mérőrendszerek tervezését
- a 100 m^3/h-nál nagyobb gázteljesítmény mérésének tervezését,
- az elektronikus korrektorok alkalmazását
- a táv-adatgyűjtést
- a gázmérő kerülő vezeték tervezését alkalmazását
- a mérőrendszer tervdokumentációjának elkészítésével kapcsolatos követelményeket

Almérőkre vonatkozó követelmények:

Az almérőn létrejövő nyomásesést a tervezés során figyelembe kell venni. Az almérő az elszámolási célú gázmérőtől megkülönböztethető legyen (Pl. táblával jelölni kell.)

Almérő beépítésének feltételei:

- Almérő beépítésekor minden esetben az elszámolási célú gázmérőkre előírt mérőkötéseket kell alkalmazni. Almérő kerülővezetékében lehet elzáró szerelvény is.
- Műszaki-biztonsági szempontból az almérők elhelyezése feleljen meg a gázmérőkre előírt követelményeknek.

5.1.2.7.1. A legfeljebb 100 m^3/h névleges együttes térfogatáramú membrános gázmérők elhelyezésének követelményei

5.1.2.7.1.1. Általános követelmények

„200 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek helyiségébe és 0,4 kV-nál nagyobb feszültségű villamos berendezéseket tartalmazó helyiségbe, valamint robbanásveszélyes térségnek minősülő helyiségbe gázmérő, mérési rendszerek és gáznyomás-szabályozó helyiségeket kivéve gázmérő, mérési rendszer nem szerelhető.” (MBSZ 25.1)

„A gázmérő és a legközelebbi gázfogyasztó készülék közötti függőleges vetületben mért vízszintes távolsága legalább 1 m legyen. Ez a távolság nem éghető anyagú fallal 0,5 m-ig csökkenthető és 0,3 méterrel nyúljon túl a gázfogyasztó készülék érintett síkjához képest.” (MBSZ 25.2)

„A gázmérő legközelebbi éle és füstcső, melegvíz vagy gőz (fűtési) vezeték legközelebbi alkotója

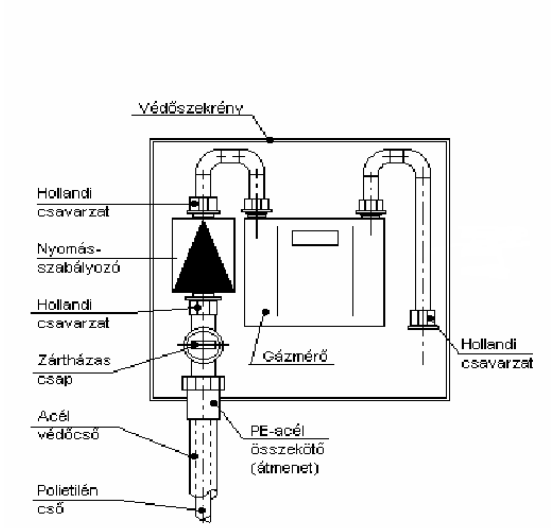
közötti távolságnak legalább 0,5 méternek kell lennie." (MBSZ 25.3)

„Gázmérő 450 °C alatti gyulladási hőmérsékletű falszerkezetre, éghető vagy hőhatásra lágyuló burkolatú falra nem szerelhető." (MBSZ 25.4)

„A 6 m^3/h névleges teljesítményűnél nagyobb gázmérő belépő és kilépő oldalán elzáró szerelvényt kell beépíteni." (MBSZ 25.5)

„Középnyomású gáznyomás-szabályozóról ellátott membrános gázmérő épületen belül csak akkor helyezhető el, ha a gáznyomás-szabályozó kétfokozatú." (MBSZ 25.6)

„Nagy-középnyomású gáznyomás-szabályozóról ellátott membrános gázmérő épületben nem helyezhető el." (MBSZ 25.7)



5.1.8. sz. ábra

A házi nyomásszabályozó és a gázmérő együttes szerelése

„A fogyasztásmérő berendezés üzemeltetője, kezelője a fogyasztásmérő berendezéssel kapcsolatos üzemeltetési és karbantartási munkákat akkor végezheti, ha rendelkezésre áll a területi földgázelosztó" „által ellenőrzött, az üzemeltetési és karbantartási munkára vonatkozó műveleti utasítás." (MBSZ 25.8). A Társaságok üzemeltetésében, kezelésében lévő gázmérők, fogyasztásmérő berendezések előírásait jelen technológiai utasítás tartalmazza.

„Ha a házi gáznyomás-szabályozó és a legfeljebb 6 m^3/h névleges teljesítményű gázmérő közvetlenül, együtt kerül elhelyezésre, akkor elegendő a gáznyomás-szabályozó előtt közvetlenül elhelyezett elzáró szerelvény beépítése." (5.1.8. sz. ábra*). „Egy helyrajzi számú ingatlanon egynél több fogyasztásmérő berendezés vagy almérő a területi földgázelosztó" „műszaki, biztonsági feltételeinek és e szabályzat előírásainak betartásával építhető be." (MBSZ 25.10)*

Ha a gázmérőt lépcsőházban, közös használatú térben szerelik fel, akkor azt zárható ajtójú fülkében vagy szekrényben kell elhelyezni. (MBSZ 25.23 alapján)

5.1.2.7.1.2. Membrános gázmérők csoportos szerelése

„A gázmérők csoportos szerelése során biztosítani kell a következő a)-d) alpontban meghatározott feltételek teljesülését:

a) a gázmérőket az épület közös használatú terében kell elhelyezni, oda a bejutás lehetőségét a nap bármely szakában biztosítani kell;

b) a szekrényeknek kulccsal zárhatóknak kell lenniük;

c) ha a gázmérő nem a felhasználási hely bejárata mellett, vagy azzal nem azonos szinten (emeleten) van, akkor a fogyasztói vezetéket a felhasználási helyen belül az oda való belépés helyén, a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül a mechanikai sérüléstől és az illetéktelen beavatkozástól védett elzáróval kell ellátni, amelynek magassága azonos a gázmérő csatlakozás magasságával; és

d) lépcsőházban vagy azzal légtér összeköttetésben lévő folyosón, közös helyiségben kerül elhelyezésre, akkor a lépcsőház felső szintje nyitható nyílászáróval rendelkezzen." (MBSZ 25.25)

Lépcsőházban szintenként a gázmérő az előírások szerinti – szellőzőnyílásokkal rendelkező – fülkében vagy szekrényben elhelyezhető.

Több szinten át egymással összefüggő belső légteret képező helyiségben (több szintes lakások előszobája, belépője, közületek önálló belső feljárója, stb.) gázmérő elhelyezhető, amennyiben a felső szellőzési lehetőség biztosított.

5.1.2.7.1. 3. Membrános gázmérők elhelyezése pincében, alagsorban

„Pincében, alagsorban membrános gázmérő akkor helyezhető el, ha teljesülnek a következő feltételek:

a) a pince vagy annak a gázmérő elhelyezésére szolgáló helyisége vagy fülkéje nem korrózióveszélyes,

b) a pince talajvíz ellen szigeteléssel és szilárd padlóburkolattal rendelkezik,

c) a pince űrszelvénye legalább 1,7 × 0,8 m és

d) a pince átszellőzése biztosított." (MBSZ 25.24)

5.1.2.7.1. 4. Gázmérők elhelyezése épületen kívül

„Gázmérőt szabadban, külső falon mechanikai és káros hőhatás elleni védelem biztosításával kell felszerelni." (MBSZ 25.22)

Ha a gázmérőt külső falra szerelik fel, akkor azt zárható ajtójú fülkében vagy szekrényben kell elhelyezni. (MBSZ 25.23 alapján)

A gázmérők szerelési helyigényének méreteit, a fülkék vagy szekrények méreteit és kivitelét az alábbiak szerint kell kialakítani.

Előkerti alépítmény (tartószerkezet) kialakításának főbb követelményei:

- Tartóoszlop 20x30x2 mm-es zártszelvénnyel egyenértékű, vagy erősebb szilárdsági paraméterekkel rendelkezzen.
- Tartóoszlop korróziós hatásokkal szembeni védelemmel készüljön.
- PE cső felvezetési szakasza mindkét oldalon védőcsőbe kerüljön, amelynek ki és belépő csővége sorjázott legyen.
- Védőcső acélcsőből készül, felső vége a védőszekrényen belülre, alsó vége min. 300 mm-re a talajfelszín alá nyúljon.
- Mindkét védőcső felső végére, a PE-acél összekötő részére, saját anyagából, tágítással fészek készüljön.

- Mindkét védőcső talajszint alatti végéhez minimum 1,7 m hosszú, bordás PVC, vagy LPE anyagú védőcső csatlakozzon, a védőcsőre húzva, 50 mm nyúljon a talajszint fölé.
- Főelzáró szerelési magassága 0,4-1,2 m között legyen.
- A felépítmény szerelhető, stabil csatlakoztatására előkészített legyen.

Előkerti és fali felépítmény (szerelőlap + szekrény) kialakításának főbb követelményei:

- Szerelőlap minden esetben fémlemezből készüljön, a szerelvények stabil tartására.
- Felső kivezetésű mérőszekrény csak akkor alkalmazható, ha a környezet káros hatásai a nyomásszabályozó, a gázmérő és egyéb szerkezeti elemek élettartamát hátrányosan nem befolyásolják
- Szekrény alsó síkja terepszinttől min. 0,4 m, max. 1,2 m lehet.
- Acéllemez szekrény korrózióvédelme alapozás után zománcfestéssel, vagy porszórással legyen biztosított. Műanyag burkolat -20…+50 °C hőmérséklettartományban legyen alkalmas. Kizárólag UV-álló műanyag alkalmazható.
- Szekrényen lévő nyíláson az 1"-os gömbcsap átférjen (csapfogantyú leszerelésével).
- Méretpontos kötéskialakítással a nyomásszabályozó és a gázmérő (ha van), továbbá a gázvezetéki csővégek feszültségmentes csatlakoztathatósága legyen garantált.
- Oldható kötés, 5/4"-os hollandi anya legyen beépítve nyomásszabályozó elé és után, valamint a gázmérő kötés mindkét ágába.
- Házi és egyedi nyomásszabályozó kötéshossza L=166 mm
- Nyomásszabályozó és gázmérő csatlakoztatásához beépített csatlakozótoldat a bemenő ágon lehet menetes végű.
- Nyomásmérő- és hőmérséklet érzékelő csonkokat a Gázmérési rendszerek című G-TU-4 M01 sz. mellékletben foglaltak szerint kell elhelyezni.
- Gázmérő elhelyezésére alkalmas szekrények esetén, a mérő szerelhetősége biztosított legyen, gázmérő leolvasása ablakkal (nyílással), műanyag nézőkével legyen biztosított.
- Gázvezeték és a burkolat között közvetlen kapcsolat nem lehet.
- Védőszekrény egységesített kulccsal legyen nyitható-zárható.
- Szekrény átszellőzése ajtó körüli illesztési hézaggal vagy perforációval biztosított legyen.
- Szerelőlap és annak alépítményhez rögzítése merev kialakítású legyen.

5.1.2.7.2. A 100 m³/h-nál nagyobb névleges összteljesítményű membrános gázmérők elhelyezésének követelményei

„A 100 m³/h-nál nagyobb névleges teljesítményű membrános gázmérő gázfogyasztó készülékkel azonos helyiségben a szekunder mérésre alkalmazott turbinás-, forgódugattyús és mérőperemes gázmérőinek kivételével nem helyezhető el.” (MBSZ 25.11)

„Egy helyen telepített, 100 m³/h összes névleges teljesítményűnél nagyobb gázmérők elhelyezésére külön mérőhelyiséget kell létesíteni.” (MBSZ 25.12)

„A 100 m³/h összes névleges teljesítményűnél nagyobb gázmérő elhelyezése esetén a külön ~~m~~mérőhelyiséget épületben külső fal mentén úgy kell létesíteni, hogy a területi földgázelosztó” „által bármikor könnyen megközelíthető legyen.” (MBSZ 25.13)

„A külön mérőhelyiség bejárata szabadból vagy az épület közös, jól szellőzött és mindenkor megközelíthető teréből nyíljon.” (MBSZ 25.14)

„A külön mérőhelyiség bejáratánál figyelmeztető táblát kell elhelyezni, és 1 db 55A, 233B, C oltási teljesítményű tűzoltó készüléket kell a mérőhelyiség bejáratához közel, jól látható és hozzáférhető helyen falhoz rögzített állapotban készenlétben tartani.” (MBSZ 25.15)

„A külön mérőhelyiséget szabad térrel úgy kell összeszellőztetni, hogy az alsó-felső vagy alsó-alsó szellőző együttes szabad keresztmetszete nagyobb legyen, mint a gázmérő helyiség alapterületének 1%-a. A szellőző alsó élének a külső szinttől legalább 400 mm-rel magasabbnak kell lennie. A szellőzőket más nyílászáróktól legalább 1 méter távolságra kell elhelyezni. A szellőzőt mechanikai védelemmel, legfeljebb 15 mm résszélességű, vagy lyukbőségű ráccsal, huzalhálóval vagy fix zsaluval kell ellátni.” (MBSZ 25.16)

„A külön mérőhelyiség szellőztetésére csak önálló szellőzőkürtő, szellőzőcsatorna alkalmazható.” (MBSZ 25.17)

„A külön mérőhelyiség kialakításánál szikrát adó vagy elektrosztatikus feltöltődést okozó anyag nem alkalmazható.” (MBSZ 25.18)

„A külön mérőhelyiség légterének fűtése csak közvetett lehet.” (MBSZ 25.19). Közvetlen fűtésre csak robbanás biztos kivitelű zárt égésterű gázkályha használható, amelynek felületi hőmérséklete a 300 °C -ot nem haladja meg és gyújtószerkezete a helyiségen kívül van.

„A külön mérőhelyiség 200 kW egység-hőterhelés vagy 1400 kW együttes hőterhelés feletti hőtermelő berendezés helyiségével egymásba nyílóan nem létesíthető.” (MBSZ 25.20)

„Ha a gázellátás külön gáznyomás-szabályozóról történik és a mérőhelyiség a primer oldali (közműre vagy távvezetékre csatlakozó) gáznyomás-szabályozókra előírt védőtávolságnál a gáznyomás-szabályozó állomáshoz közelebb vagy azzal együtt kerül telepítésre, akkor a mérőhelyiségére is az adott gáznyomás-szabályozó állomásra érvényes előírások vonatkoznak.” (MBSZ 25.21)

5.1.2.7.3. Gázmérő nélküli fogyasztás

5.1.2.7.3.1. Létesítés és műszaki biztonsági feltételek

Mérő nélküli fogyasztás esetén a csatlakozó- vagy a fogyasztói vezetékbe – a telekhatáron, illetőleg az épületen kívül a fogyasztói főelzárótól függetlenül – az épületbe, lakásba, bérleménybe történő belépés előtt (közös, hozzáférhető helyiségben) további, jogi zárral zárható elzáró szerelvényt is be kell építeni (ld. 7.8. a) sz. ábra), ha az átalánydíjas felhasználókat ellátó csatlakozóvezeték közös tulajdonú és használatú helyiségekben került elhelyezésre.

Fogyasztásmérő berendezés nélküli gázfogyasztás esetén a felhasználó a földgázt kizárólag gáztűzhelyen főzési és gázüzemű hűtőberendezéssel hűtési célokra használhatja. Az egyéb célú felhasználás (pl. fűtés) nem megengedett.

5.1.2.7.4. A nem membrános gázmérők elhelyezése

A villámvédelem biztosításának szükségessége esetén annak terveit, csak ilyen feladatra jogosult **szaktervező** készítheti el. Gázmérő helyiségében tűzveszélyes tevékenység csak a gázmérő(k) és szerelvényezéseik teljes nyomás- és gázmentesítését követően végezhető az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére vonatkozó - Országos Tűzvédelmi Szabályzatban rögzített - szabályoknak megfelelően.

Az egyetemes szolgáltatásra nem jogosult felhasználók 10 m^3/h névleges teljesítményű gázmérőjét távadat-küldő eszközzel kell ellátni. A 100 m^3/h feletti névleges teljesítményű gázmérőt

PTZ korrektorral kell ellátni. A 100 mbar-nál nagyobb mérési nyomáson üzemelő 10 m^3/h és a feletti forgódugattyús és turbinás gázmérőt PTZ korrektorral kell felszerelni.

A fentiek szerint szükséges eszközöket a felülvizsgálatra benyújtott terveken jelölni kell.

A távadat-küldő berendezés és a PTZ korrektor telepítését az elosztói engedélyes saját költségén végzi.

5.2. A gázfogyasztó készülékek elhelyezésének követelményei

„Jelen fejezet AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2009/142/EK IRÁNYELVE (2009. november 30.) a gázüzemű berendezésekről (GAD), majd

- *AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2016/426 (2016. március 9.) a gáz halmazállapotú tüzelőanyag égetésével üzemelő berendezésekről és a 2009/142/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló rendeletének (GAR) hatálya alatt tanúsított és,*
- *a CEN/TR1749, vagy az MSZ EN 1749:2020 Gázkészülékek osztályozása az égéslevegő és az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerint szabványban azonosított típusnak való megfelelőségre történt hivatkozással forgalomba hozott és telepített gázfogyasztó készülékek elhelyezési követelményeit tartalmazza.” (SZME-G)*

5.2.1. A tervezés, felszerelés és üzembe helyezés általános feltételei

5.2.1.1. A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele

„Csak olyan gázfogyasztó készülék telepíthető,

a) amely rendelkezik CE megfelelőségi jelöléssel, EU-megfelelőségi nyilatkozattal,
b) amelyben közvetlen vagy közvetett rendeltetési országként Magyarország (HU) nevesített, és
c) amely gázfogyasztó készülék EU-típusvizsgálati tanúsítványán feltüntetett típusok egyike, és megfelel a telepítés tervén vagy az egyszerűsített készülékcsere bizonylaton feltüntetett változata szerinti típusnak.” (MBSZ 26.1.1 pont)

A fentiekben *„meghatározott telepítési feltételek alkalmazandók az ismételten üzembe helyezésre kerülő használt vagy felújított, vagy magánforgalomban behozott gázfogyasztó készülékekre is.” (MBSZ 26.1.2 pont)*

„A gázfogyasztó készülék vagy részegység magyarországi telepítése, karbantartása, használata azok magyarországi telepítéséhez magyar nyelven kiadott telepítési, karbantartási és használati előírásaiban foglaltak, és az egyszerűsített készülékcsere kivételével, kiviteli terv szerint történhet.” (MBSZ 26.1.3 pont)

„A gázfogyasztó készülék üzembe helyezésekor ellenőrizni kell a gázfogyasztó készülék típusának az EU-típusvizsgálati tanúsítványa szerinti típus-változatának azonosságát.” (MBSZ 26.1.4 pont)

„A szintetikus földgáz (SNG) közvetlen tüzeléstechnikai alkalmazása esetén a vezetékes földgázszolgáltatásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokon túlmenően a PB-gáz ellátásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokat is be kell tartani.” (MBSZ 26.1.5 pont)

„A csúcsfedező gáz (PSG) tüzeléstechnikai alkalmazása esetén, ha a földgáz keverési aránya legalább 70%, akkor a vezetékes földgáz-szolgáltatásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokat be kell tartani.” (MBSZ 26.1.6 pont)

„Ha a csúcsfedező gázban a bekevert földgáz aránya 70%-nál kisebb, akkor a vezetékes földgáz-szolgáltatásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokon túlmenően a PB-gáz ellátásban alkalmazott műszaki biztonsági előírásokat is be kell tartani.” (MBSZ 26.1.7 pont)

„A telepített gázfogyasztó készülék

- *tervköteles létesítés esetén feleljen meg a kiviteli tervben, gázfogyasztó készülék egyszerűsített eljárásban történő cseréje esetén a szerelési nyilatkozaton és a bejelentő lapon megadott típusnak,*
- *legyen azonosítható az EU-típusvizsgálati tanúsítványával és az EU Megfelelőségi Nyilatkozatával.” (SZME-G)*

„A CEN/TR 1749-ben, az (MSZ) EN 1749 szabványban közölt típusleírások és szemléltető ábrák kizárólag a gázfogyasztó készülékek típusainak azonosítására alkalmasak. A szakági műszaki előírásban közölt ábrák szemléltető példák az (MSZ) EN 1749 szabványban közölt típusra való hivatkozással forgalomba hozott gázfogyasztó készülékek telepítési környezetbe helyezésére. A lehetséges telepítési sémák nagy száma kizárja, hogy valamennyi lehetséges elrendezési sémához ábra tartozzon, amely nem ellentétes az adott gázfogyasztó készülék típus (MSZ) EN 1749 szabványban közölt leírásával. SZME-G)

„a) Abban az esetben, ha az ábrán azonos, közös” (gyűjtő, vagy központi) *„égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatva szerepel a második indexe szerinti 1-es és/vagy 2-es és/vagy a 3-as típusú gázfogyasztó készülék, akkor abból az ábra alapján nem következik, hogy csak a második indexében eltérő típusú gázfogyasztó készülékeknek az ilyen ábrák szerinti vegyes telepítése megengedett.” (SZME-G)*

„b) Közös égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó, első indexében azonos és a második indexében 2-es, vagy 3-as típusok vegyes telepítésének elvi akadálya nincs. A második indexében is azonos típusú gázfogyasztó készülék telepítése az ilyen ábrák szerint lehetséges akkor is, ha az ábrán vegyesen szerepel a második indexében 2-es és 3-as típusú gázfogyasztó készülék.” (SZME-G)
„A CEN/TR 1749, vagy az (MSZ) EN 1749 szabvány szerinti típusra való hivatkozással forgalomba hozott és azonosított gázfogyasztó készülék olyan elrendezés szerint telepíthető, amelynek telepítési körülményei megfelelnek a típus CEN/TR 1749, vagy az (MSZ) EN 1749 szabványban és a gyártó telepítésre vonatkozó előírásában leírtaknak, amelynek igazolása a tervező, egyszerűsített készülékcsere esetén a feljogosított gázszerelő feladata.” (SZME-G)

„Abban az esetben, ha a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és a felállítási helyiség légterének nyomása közötti különbség előírt tartománya, vagy a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló nyílása és a levegő bevezetésére szolgáló nyílása között megengedett nyomáskülönbség-tartomány a gázfogyasztó készülékhez csatolt dokumentációban előírt, akkor a telepítés tervezőjének biztosítania kell, hogy a használat során a feltétel teljesüljön. A gázfogyasztó készülék kivezetéseire előírt nyomáskülönbség-tartományra vonatkozó feltételt, a típusok telepítésének alábbi ábráin a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetésnek piros körrel jelezett helye és a levegő beszívásának kék körrel jelölt helye között értelmezve kell teljesíteni. A kaszkád elrendezésben telepített gázfogyasztó készülék telepítése feleljen meg a gázfogyasztó készülék (MSZ) EN 1749 szabvány szerinti típusától függően előírt telepítési követelményeknek.” (SZME-G)

„Típusra történt hivatkozással azonosított gázfogyasztó készülékek, vagy” készülék-modulok *„kaszkád elrendezésben akkor telepíthetők, ha az elrendezés nem ellentétes a gyártói előírásokkal és a gázfogyasztó készülék forgalomba hozatala során megadott leírásában foglaltakkal.” (SZME-G)*

5.2.1.2. A gázfogyasztó készülékek osztályozása

5.2.1.2.1. Az égéstermék-elvezetés és égési levegőellátás szempontjából:

a) A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_4, B_5 típusú gázfogyasztó készülékek levegőellátása felállítási helyiség légteréből történik. A felállítási helyiségbe a gázfogyasztó készülék üzemeltetéséhez

szükséges levegő mennyiséget az épület részét képező szerkezeteken keresztül vezetik.

b) B_3 típusú gázfogyasztó készülék részét képezi a helyiség légterén áthaladó égési levegő vezető szerkezetek, amelyek az égési levegőt a felállítási helyiségből veszik, annak a pontnak a közvetlen közelében, ahol az égéstermékek a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségét elhagyják. Ettől a ponttól a tűztérhez égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik, amelyek a felállítási helyiség irányából, teljesen körülveszik a gázfogyasztó készülék égéstermék vezető tereit. A felállítási helyiségbe a gázfogyasztó készülék üzemeltetéséhez szükséges levegő mennyiséget az épület részét képező szerkezeteken keresztül vezetik.

c) C_1, C_3, C_5, C_8, típusú gázfogyasztó készülékek az égési levegőt egy szabadban elhelyezendő égési levegő terminálon keresztül a szabadból veszik. Az égési levegő terminál, valamint a terminált és a gázfogyasztó készülék tűzterét összekötő égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.

- C_2, C_4, C_9, típusú gázfogyasztó készülékek az égési levegőt egy épület részét képező épületszerkezeten keresztül a szabadból veszik. Az égési levegőt vezető épületszerkezethez csatlakoztatott és a felállítási helyiség légterén átvezető, a gázfogyasztó készülék tűzteréhez égési levegőt vezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.
- C_7 típusú gázfogyasztó készülék az égési levegőt a gázfogyasztó készülék részét képező égési levegő vezető szerkezetein keresztül, egy átszellőzött padlástérből vesz.
- A_1, A_2, A_3 típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékét a felállítási helyiség légterébe vezetik. A felállítási helyiség levegőjével keveredett égéstermék a helyiség természetes, vagy mesterséges szellőztetésével távozik a szabadba.
- B_1, B_2, C_6 típusú gázfogyasztó készüléket az épület épített vagy szerelt égéstermék-elvezető berendezéséhez kell csatlakoztatni. A felállítási helyiségen átvezető égéstermék-elvezető csövek nem képezik a gázfogyasztó készülék részét.
- B_4, B_5, C_1, C_3, C_5, C_7, C_9, típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékét egy szabadban elhelyezendő égéstermék terminálon keresztül vezetik ki a szabadba. Az égéstermék terminál, valamint a terminált és a gázfogyasztó készülék tűzterét összekötő égéstermék elvezető szerkezetek a gázfogyasztó készülék részét képezik.
- B_3, C_2, C_4, C_8, típusú gázfogyasztó készülékek részét képezik a felállítási helyiség légterén áthaladó égésterméket elvezető szerkezetek, amelyeket a gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségét határoló falnál, az épület épített vagy szerelt égéstermék-elvezető berendezéséhez kell csatlakoztatni, amely a gázfogyasztó készülék égéstermékét a szabadba vezeti

5.2.1.2.2. A névleges hőterhelés szempontjából:

a) legfeljebb 200 kW (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek, azaz

- legfeljebb 36 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
- 36 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 70 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
- 70 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 200 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülékek;

b) 200 kW-nál nagyobb (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek.

5.1.1.2.3. Felhasználási terület szempontjából

a) lakossági és kommunális célú felhasználás,
b) ipari, technológiai vagy mezőgazdasági célú felhasználás.

5.2.2. A gázfogyasztó készülékek elhelyezésének általános feltételei

„A gázfogyasztó készülék telepítési helyét a gázfogyasztó készülékhez mellékelt előírásokban megadott módon úgy kell megválasztani, hogy a gázfogyasztó készülék hozzáférhető, üzembiztosan kezelhető, javítható legyen.

Lakossági célú felhasználás esetében a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelhetőségét és a készülék elzáró szerelvény elzárhatóságát közvetlen eléréssel, segédeszköz nélkül kell biztosítani.

Nevelési, oktatási építményeknek a gyermekek, tanulók tartózkodására szolgáló helyiségében, terében gázfogyasztó készülék és kapcsolója, automatikája csak úgy alkalmazható, hogy ahhoz a gyermekek, tanulók ne férjenek hozzá.

Technológiai, ipari, vagy mezőgazdasági célú felhasználás esetében a gázfelhasználó technológiai rendszer, továbbá a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelését közvetett elérhetőséggel akkor lehet biztosítani, ha azok működését ellenőrizni lehet távvezérlő vagy egyéb távfelügyeleti rendszer segítségével. Ebben az esetben a készülék elzárószerelvényének zárhatóságát közvetlen eléréssel is biztosítani kell.

A gázfogyasztó készülék telepítési helyét úgy kell megválasztani, hogy a gázfogyasztó készülék hősugárzásából származó hő ne károsítsa a környezetét.

Gépkocsi tárolására alkalmas helyiségben csak „C” típusú gázfogyasztó készülék telepíthető. A gépkocsi tárolására alkalmas helyiségekben elhelyezett gázfogyasztó készüléket mechanikus sérülések elleni védelemmel kell ellátni, elé hőhatásra záró szerelvényt kell beépíteni.

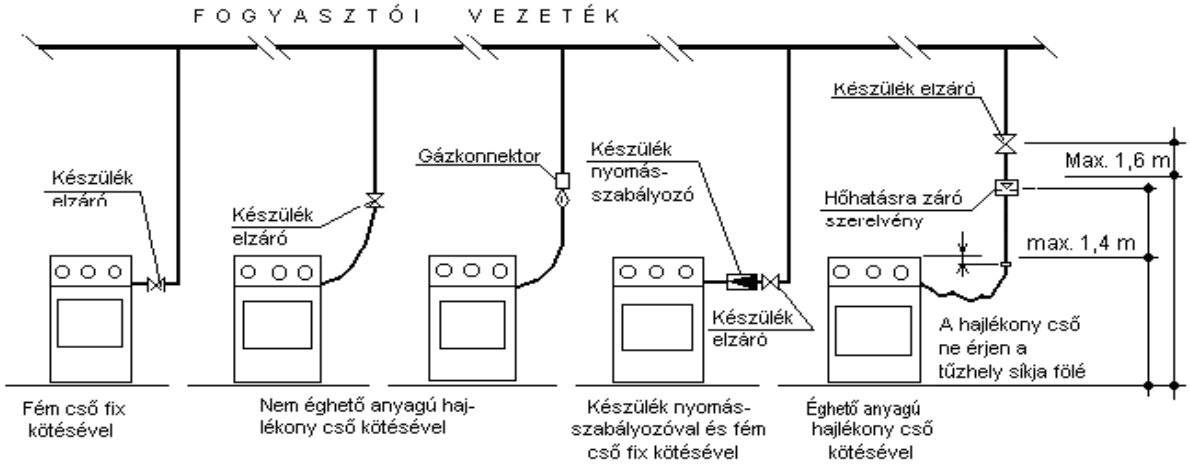
Minden gázfogyasztó készülék előtt, ha erről a gyártó előírása másként nem rendelkezik, a kezelési irányból legalább 0,8 m szabad közlekedési, mozgási, kezelési lehetőséget adó teret kell biztosítani.

A gázfogyasztó készülék vagy készülékcsoport és a gázfelhasználó technológiai rendszer csatlakozásába, a fogyasztói vezetékbe készülék elzárószerelvényt kell beépíteni, melyeket minden esetben hozzáférhetően és kezelhetően a készülékkel vagy a gázfelhasználó technológiai rendszerrel azonos helyiségben, legfeljebb 1,6 m magasan kell elhelyezni. Ezt az előírást a magasban elhelyezett gázfogyasztó készülékekre és a gázfelhasználó technológiai rendszerekre is alkalmazni kell.

A gázfogyasztó készüléknek mechanikai feszültségektől mentesen kell csatlakoznia a fogyasztói vezetékhez. A készülék elzáró szerelvény és a készülék közé beépíthető hajlékony vezeték. A hajlékony vezeték hossza legfeljebb 1,5 m lehet, kivéve a szabadban szerelt gázkonnektoros csatlakozást, melynek hossza legfeljebb 6 m lehet, és toldása nem megengedett.

Éghető anyagú hajlékony vezeték alkalmazása esetén hőhatásra záró szerelvényt kell a gázfogyasztó készülék elzáró szerelvénye és a hajlékony vezeték közé beépíteni.” (MBSZ 26.2)

Alkalmazási példa 5.2.2 sz. ábra



5.2.2. sz. ábra Példa gázfogyasztó készülék elzáró elhelyezésére

Csak az a hajlékony vezeték (tömlő) építhető be, melyen egyértelműen jelölt a gyártó azonosító jele, a gyártmány típusneve, a csatlakozóméret, a névleges nyomás értéke és a gázipari alkalmasság. A gyártó részéről szavatolt élettartamot a hajlékony vezetékhez mellékelt megfelelőségi tanúsítványon a **gyártó**nak, **forgalmazó**nak fel kell tüntetni.

A hajlékony kötőelem szerelésekor a legkisebb hajlítási sugár a gyártó által megadott érték lehet.

Az éghető anyagú hajlékony vezeték nem szerelhető:

- a gázkészülék olyan hőhatás övezetébe (350 °C), ahol a hajlékony kötőelem elveszítheti tömörségét (például gáztűzhely sütője mögött)
- falhoronyban elvakolva
- a gáztűzhely nyílt égőtere fölé szerelt csaphoz

Helyhez kötött gázkészülékek bekötése hajlékony vezetékkel:

Konvektor bekötése esetében csak a fix fogyasztói vezeték végpontjával azonos oldalon lévő bekötés esetében helyezhető el hajlékony bekötés. Ha hosszabb hajlékony vezetékre van szükség, úgy a rögzítésről és a védelemről gondoskodni kell.

A nem helyhez kötött gázkészülékek bekötése, szerelvényei:

A nem helyhez kötött gázfogyasztó készülékek (hordozható teraszsugárzó, kerti grillsütő, háztartási szárító, ipari laboratóriumi készülékek) esetében, a fogyasztói vezeték fix végpontján gázkonnektort kell beépíteni, a készüléket hajlékony vezetékkel kell csatlakoztatni.

Műszaki adatok:

a csatlakoztatott gázkészülék névleges teljesítménye	max. 15 kW
működési hőmérséklettartomány	-20-+60°C
tárolási hőmérséklettartomány	-20-+80°C
névleges üzemi nyomás	max. 500 mbar

Csak az a gázkonnektor építhető be, amely tartalmaz hőhatásra záró, valamint csőtörésre, szakításra záró szerelvényt. A gázkonnektort szilárdan kell rögzíteni a falhoz.

Kültéri használat esetében csak a kettős falú acél hajlékony vezeték (lépésálló bevonattal) használható

Jelölés nélküli, sérült, megtört vagy szivárgó, lejárt élettartamú hajlékony vezetéket azonnal cserélni kell. A csere a felhasználó feladata.

„A gázfogyasztó készüléket a gyártói előírásában foglaltak szerint kell rögzíteni.” (MBSZ 26.2.11.) Falra szerelt gázfogyasztó készüléket megfelelő módon rögzíteni kell és szükség szerint alátámasztani.

„A gázfogyasztó készülék abban az esetben szerelhető kádhoz vagy zuhanyzóhoz 60 cm-nél kisebb vízszintes távolságban, ha a villamos részeinek védettsége megfelel az ilyen elhelyezés esetén várható hatásoknak és a készülék áramkörét legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolóval kell védeni. Az MSZ HD 60364-7-701 [Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal (IEC 60364-7-701 módosítva)], az MSZ HD 60364-4-41:2018 [Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem. (IEC 60364-4-41, módosítva)], az MSZ EN 60529 [Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IEC 60529:1989)] szabvány vonatkozó követelményeinek megfelelő gázfogyasztó készülékeket úgy kell tekinteni, hogy megfelelnek e pont követelményeinek.” (MBSZ 26.2.12)

„Cserépkályha égő csak merev falú fogyasztói vezetékkel köthető be.” (MBSZ 26.2.13)

„PB-gáz üzemű gázfogyasztó készülék tervező által előírt többletfeltételek teljesítésével olyan helyiségekben is elhelyezhető és üzemeltethető,

a. amelyek padlószintjei a külső terepszintnél mélyebbek,

b. amelyből annak padlószintjétől mélyebb szintű olyan helyiség nyílik, amelynek teljes levegőcseréje nem biztosított, vagy

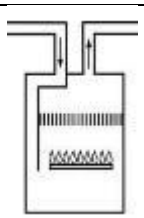
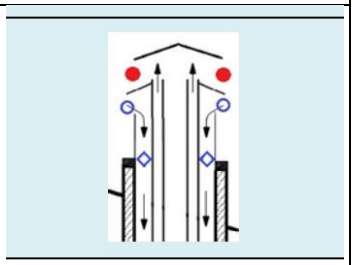
c. *amelyben akna, vízzár nélküli csatornaszem vagy pincelejárat van.” (MBSZ 26.2,14)*

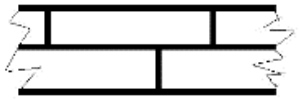
A technológiai utasítás 5.2. fejezet 5.2.3. szakaszának megfelelő légellátás-szellőzés és égéstermék-elvezetés biztosítható legyen;

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

Robbanásveszélyes létesítményben, helyiségben gázfogyasztó készülék nem szerelhető fel.

A gázfogyasztó készülékek telepítésére vonatkozó ábrákon alkalmazott jelölések (SZME-G alapján)

	A	*B*
1.	***Megnevezés***	***Szimbólum***
2.	*Gázégő szimbólum*	
3.	*Ventilátor szimbólum*	
4.	*Levegő-bevezető, (Nem része a gázfogyasztó készüléknek)*	
5.	*Égéstermék-elvezető (Nem része a gázfogyasztó készüléknek)*	
5.	*A gázfogyasztó készülék EU típusvizsgálati tanúsítványa szerinti részeit vékony fekete vonal jelzi.*	
6.	*A gázfogyasztó készülék levegő beszívására kialakított nyílásának helyét, kék kör és belsejében fehér mező, nem színes nyomtatásban fekete kör és belsejében fehér mező jelzi.*	
6.	*A GAR hatálya alatt, az* MSZ EN 1749:2020 *szabvány szerint azonosított típusra való hivatkozással forgalomba hozott gázfogyasztó készülék égéstermék kilépés céljára kialakított kivezetésének helyét piros pont, nem színes nyomtatásban fekete pont jelzi.*	
	Az égési levegőnek, a gázfogyasztó készülék égési levegő beszívására kialakított eleméből egy épületszerkezeti járatba történő belépésének helyét kék rombusz belsejében fehér mező, nem színes nyomtatásban fekete rombusz belsejében fehér mező jelzi.	
7.	*Az égési levegő és az égéstermék áramlási irányának jelölése.*	

	A	*B*
8.	*Falszakasz felülnézetben.*	
9.	*Falszakasz oldalnézetben.*	
10.	*Égéstermék visszaáramlást megakadályozó szerkezet.*	
11.	*Épületszerkezet*	

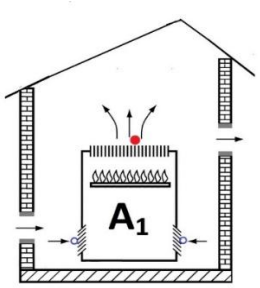
5.2.2.1.Az „A” típusú gázfogyasztó készüléktelepítésére vonatkozó speciális előírások

E fejezet az SZME-G előírásait veszi figyelembe, szövege és ábrái azonosak, az ábrák számozása attól eltérő.

„A” típusú gázfogyasztó készülék konstrukciós kialakításának megfelelően az égési levegőt a felállítási helyiségéből nyeri. Az „A” típusú gázfogyasztó készülék a felállítás helyiségéből szabadba elvezető égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható, a helyiségből az égésterméket szabadba vezető rendszer nem képezi sem részét, sem tartozékát.

A_1 típusú gázfogyasztó készülék

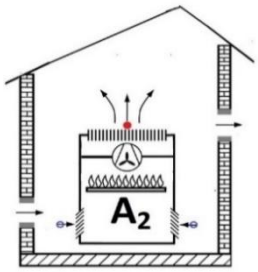
A természetes huzat elvén működő, tűztérrel ellátott, vagy tűztér nélküli A_1 típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.3. a. ábra szerinti elrendezési séma szerint kell telepíteni.



5.2.3.a. sz. ábra

A_2 típusú gázfogyasztó készülék

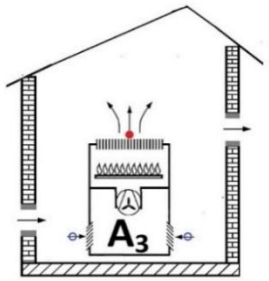
A tűztér utáni ventilátorral ellátott A_2 típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.3 b. ábra szerinti elrendezési séma szerint kell telepíteni.



5.2.3.b. sz. ábra

A_3 típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott A_3 típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.3 c. ábrán adott elrendezési séma szerint telepíthető.



5.2.3.c. sz. ábra

Az „A" típusú gázfogyasztó készülékek elhelyezésének sajátos feltételei (MBSZ 26.3):

Az „A" típusú, átfolyó rendszerű vízmelegítő vagy közvetlen kifolyásra, vagy csak azonos helyiségben lévő egy csapolóra, és csak időszakos melegvíz-vételi célra alkalmazható.

Az „A" típusú szerint telepített gázfogyasztó készülék nem helyezhető el a következő helyiségekben, és a gázfogyasztó készülék működéséhez szükséges légtérbővítés, szellőzőnyílás sem nyílhat a következő helyiségek egyikére sem:

a) épületek huzamos tartózkodásra szolgáló és az azokkal légtér-összeköttetésben lévő helyiségeire,

b) épületek testnevelés, sportolás céljára szolgáló helyiségeire,

c) nevelési, oktatási építmények - legfeljebb 18 éves gyermekek, tanulók tartózkodására szolgáló - helyiségeire, a taneszköznek minősülő, valamint az épület ellátására szolgáló konyhai gázfogyasztó készülékek kivételével,"

d) közvetlen természetes szellőzés nélküli helyiségekre.

Az „A" típusú szerint telepített gázfogyasztó készülék elhelyezési tilalmak nem vonatkoznak a következő esetekre:

„a) a konyhában, vagy konyha, étkező, nappali rendeltetésű helyiségben elhelyezett tűzhelyre, ha a gázfogyasztó készülék égésbiztosítóval rendelkezik és a helyiség légellátása biztosított;

b) ha a tűzhelyet, vízmelegítőt az időszakos használatú létesítmények vagy melléképítmények szabad légtérrel összeszellőztetett helyiségében helyezik el; vagy

c) ha az égéstermék elvezetés nélküli gázfogyasztó készülék az alkalmazott technológiai rendszer része, a helyiségben külső térbe szellőző gépi elszívó berendezés üzemel és a helyiség levegő utánpótlása közvetlenül a szabadból biztosított." (MBSZ 26.3.3)

„Burkolatlan égőjű gázfogyasztó készüléket 1,2 m-nél kisebb mellvédmagasságú, befelé nyíló, forgó ablakszárny alatt elhelyezni tilos.") (MBSZ 26.3.4)

„Az éghető anyag és a gázfogyasztó készülék között olyan távolságot kell biztosítani, hogy az éghető anyag felületén a hő a gázfogyasztó készülék legnagyobb hőterhelésű üzeme esetén se okozzon károsodást. Ez a távolság 0,5 m-nél kisebb nem lehet. Ha ez nem biztosítható, akkor:

a) a gázfogyasztó készülék oldalelemének magasságát meg nem haladó magasságú bútor esetében a gázfogyasztó készülék oldalelemének magasságáig,

b) a gázfogyasztó készülék oldalelemének magasságát meghaladó magasságú bútor esetében a gázfogyasztó készülék fölött legalább 0,5 m magasságig, a gázfogyasztó készülék oldaleleméhez képest 0,5 m-nél nem magasabb bútor esetében a bútor magasságáig

hő ellen védő lemezt kell felszerelni." (MBSZ 26.3.5)

„Beépíthető kivitelű és gyárilag hőszigetelt, nem oldalsó égéstermék kivezetésű tűzhely bútor mellé közvetlenül is elhelyezhető, ha a gyártó előírásai ezt megengedik. A bútor magassága a tűzhely oldalelemének magasságát nem haladhatja meg." (MBSZ 26.3.6)

„Laboratóriumi, lángőrzés nélküli gázfogyasztó készülék esetében a fogyasztói vezetékbe a laboratóriumon kívül közös elzáró szerelvényt kell beépíteni, amelyet iskola, tanintézet vagy idegen által is látogatott helyen illetéktelenek elől elzárva, védőszekrényben kell elhelyezni. Az üzemeltetőnek ennek kezelésére alkalmazottai közül kijelölt személyt kell megbíznia." (MBSZ 26.3.7)

5.2.2.2. A „B" típusú, legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének sajátos feltételei

5.2.2.2.1. A készülékek elhelyezésére vonatkozó általános előírások (MBSZ 26.4 alapján)

Új felhasználói berendezés létesítése esetén, huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekben és az azokkal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{21}, B_{31}, B_{41}, B_{42}, B_{43}, B_{51} típusú gázfogyasztó készülék az alábbiak kivételével nem helyezhető el:

Új felhasználói berendezés létesítése esetén, huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekre és az azokkal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekre meghatározott elhelyezési tilalom alól kivételt képez az az eset, amikor a gázfogyasztó készülék az alkalmazott gázfelhasználó technológiai rendszer része, és a felállítási helyiségben túlnyomásos szellőzés üzemel. Ez esetben a gázfogyasztó készülék üzemelését reteszelni kell a gépi szellőztetés működéséhez.

„Huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben B_{14}, B_{22}, B_{23}, B_{32}, B_{33}, B_{44}, B_{52}, B_{53} típusú gázfogyasztó készülék abban az esetben helyezhető el, ha a gázfogyasztó készülék megfelelő légellátása a gázfogyasztó készülék teljes üzemi tartományában biztosított, továbbá a gázfogyasztó készülék üzeme más tüzelőberendezések üzemét, és egyéb készülék üzeme a gázfogyasztó készülék üzemét nem befolyásolja hátrányosan." (MBSZ 26.4.3)

„A műszaki biztonsági szabályzat hatálybalépését megelőzően telepített gázfogyasztó készülék esetében az utólag létesített gépi elszívó berendezést és egyéb, a légellátást befolyásoló nyomáscsökkenést okozó berendezést a gázfogyasztó készülék üzemével reteszelni kell, vagy a légellátás megfelelőségét tervezővel igazoltatni kell." (MBSZ 26.4.4)

„Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben „B" típusú gázfogyasztó készülék az alábbi pontban meghatározott, az adott telepítési hely és telepítendő rendszer sajátosságaira vonatkozó feltételekkel helyezhető el.

a) Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben telepítendő „B" típusú gázfogyasztó készülék esetében az elhelyezési helyiség nem lehet belső terű.

b) A „B" típusú gázfogyasztó készülék felállítási helyisége nem lehet légtér-összeköttetésben az OTSZ szerint fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag tárolására, vagy feldolgozására szolgáló helyiséggel.

c) A B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{21}, B_{31} típusú természetes huzat vagy mesterséges szívás hatása alatt álló égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatott gázfogyasztó készülék, valamint a B_{41}, B_{42}, B_{43}, és B_{51} típusú készülék az egyidejű üzemelést kizáró reteszelési feltételek teljesülése mellett helyezhető el, ha a felállítási helyiségben vagy a vele légtér-összeköttetésben lévő helyiségben szilárd- vagy olajtüzelésű, nyílt égésterű, égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatott hőtermelő berendezés, depresszió keltésére képes gépi berendezés, vagy B_{14}, B_{22}, B_{23}, B_{32}, B_{33}, B_{44}, B_{52}, B_{53} típusú gázfogyasztó készülék üzemel.

d) Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben telepítendő B_1, B_2, B_3 típusú gázfogyasztó készülékek az égéstermék-elvezetőhöz közvetlenül csatlakozzanak.

e) Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben telepítendő B_{14}, B_{22}, B_{23}, B_{32}, B_{33}, B_{44}, B_{52}, B_{53} típusú gázfogyasztó készülék egyidejű használatának lehetősége más tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezéssel, a felállítási helyiségben nyomáscsökkenést előidéző más gépi berendezéssel vagy más berendezéssel abban az esetben engedhető meg, ha a tervező által számítással igazolt, hogy a gázfogyasztó készülék ventilátorának emelőmagassága a felhasználói berendezés bármely üzemi állapotában képes a felállítási helyiségből távozó égéstermék tömegáram megfelelő mértékét fenntartani, és a gázfogyasztó készülék által létrehozott depresszió az összenyitott légtérben üzemelő egyéb berendezések üzemét nem befolyásolhatja hátrányosan.

f) Nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiségben és az azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségekben telepítendő B_{11}, B_{12}, B_{13}, B_{21}, B_{31} típusú gázfogyasztó készülék csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatható, amely a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetésére biztosítja az égéstermék maradéktalan elvezetéséhez szükséges huzatot. Új gázfogyasztó készülék telepítése esetén az égéstermék-elvezető által a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépési helyére biztosítandó huzat mértékét a hő- és áramlástani méretezéshez a gázfogyasztó készülékhez csatolt dokumentáció alapján kell felvenni." (MBSZ 26.4.5)

Ettől eltérni az alábbi a)-d) alpontok egyidejű teljesülése esetén lehet:

„a) az elszívó ventilátor nem a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében van,

b) az elszívó ventilátor által megszívott helyiségben van egy szabadba nyíló nyílászáró, amelynél az elszívó ventilátor maximális szállításához m^3/h-nként legalább 10 cm^2 szabad keresztmetszet van,

c) az elszívó ventilátor üzemeltetése reteszelten csak a nyitható nyílászáró b) alpont szerint számított szabad keresztmetszetet biztosító állásában lehetséges, és

d) a gázfogyasztó készülék helyiségének levegőellátása biztosított." (MBSZ 26.4.5.8)

A gázfogyasztó készülék leállítására reteszfeltételként akkor alkalmazható biztonsági kapcsoló, ha a gázfogyasztó készülék a kialakítása szerint alkalmas az együtt üzemelés megakadályozására minősített, automatikus működésű biztonsági kapcsoló beépítésére. A biztonsági kikapcsoló megfelelő és biztonságos működését a gázfogyasztó készülék gyártója által feljogosított szakszerviznek igazolnia kell.

„A gyártó eltérő előírásának hiányában gázkályhát, fűtő- és vízmelegítő készüléket, kandallót, valamint a hővédő burkolattal nem rendelkező egyéb gázfogyasztó készüléket a bútortól, éghető tárgyaktól olyan távolságra kell elhelyezni, hogy az éghető tárgyakban károsodást, gyújtási veszélyt ne okozzon. Ez a távolság 0,5 m-nél kisebb nem lehet. Kisebb távolság esetén járulékos hő elleni védelmet kell alkalmazni." (MBSZ 26.4.5.9)

„Ha a gyártó előírása másként nem határozza meg,

a) a gázfogyasztó készülék és WC, piszoár vagy bidé közelebbi élei közötti távolság legalább 0,5 m lehet;

b) a falra szerelt gázfogyasztó készülék gáz csatlakozási magassága, illetve alsó élének magassága a padlószint felett 0,4-1,4 m között lehet;

c) sugárzóbetétes vagy burkolatlan égőjű fali fűtőkészülék alsó éle 0,5 m-nél nem lehet magasabban;

d) a gázfogyasztó készülékek fülkében vagy szekrényben, a gyártó előírásainak megfelelően helyezhetők el. Tömör, nem hálóval vagy ráccsal kialakított ajtószerkezet esetében a fülkére, vagy szekrényre egyenként legalább 400 cm^2 szabad felületű alsó-felső, PB-gáz esetén alsó-alsó szellőzőnyílást kell készíteni." (MBSZ 26.4.5.10)

e) Oldalirányból kezelhető, vagy szerelhető gázfogyasztó készülék falsarokba való elhelyezése esetén a falsíktól a gyártó által előírt, a biztonságos kezeléshez szükséges távolságot kell tartani.

f) A fali fűtőkészülék gáz csatlakozási magassága, illetve alsó élének magassága a padlószint felett 0,2-1,0 m között lehet.

„A tervezőnek biztosítania kell, hogy gyűjtő vagy központi rendszerű égéstermék-elvezetőből más gázfogyasztó készülékek égésterméke ne áramolhasson a felállítási helyiségbe a felállítási helyiségben lévő gázfogyasztó készüléken keresztül, vagy a gázfogyasztó készüléktől független égéstermék-elvezetőn keresztül, ha

a) a gázfogyasztó készülék teljes vagy részterhelésen üzemel, kikapcsolt, vagy készenléti állapotban van, vagy

b) a felállítási helyiségben üzemeltetett, depresszió keltésére alkalmas gépi berendezés üzemel." (MBSZ 26.4.5.11)

5.2.2.2.2 „B" típusú gázfogyasztó készülék telepítésére vonatkozó speciális előírások

Az SZME-G további előírásai alapján:

„A „B" típusú gázfogyasztó készülék

a) égési levegő ellátása közvetlenül a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségéből legyen biztosított,

b) égéstermék-elvezetőhöz csatlakozzon, vagy

c) a szabadban elhelyezett égéstermék kilépésre szolgáló kivezetése a gázfogyasztó készülék gyártójának, az MBSZ és jelen ajánlás előírásai szerint a szabadban legyen elhelyezve.

A közös (gyűjtő- vagy központi) *rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségei összenyitott légterűek, kivéve, ha a tervező a helyiségek leválasztásáról gondoskodott, ideértve a helyiségek légterének a közös égéstermék-elvezetőn át megvalósuló összenyitásának lehetőségét is.*

Abban az estben, ha a „B" típusú gázfogyasztó készülék egy közös rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik, az égéstermék-elvezetőből égéstermék abban az esetben sem áramolhat a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségének légterébe, ha a gázfogyasztó készülék kikapcsolt, készenléti, vagy legkisebb terhelési állapotban van, figyelembe véve a felállítási helyiség légterének nyomását befolyásolni képes egyéb berendezések hatásait is.

Számos alábbi elrendezés csak tartós emberei tartózkodásra nem szolgáló helyiségek esetén telepíthető.

A B_4 és B_5 típusú gázfogyasztó készülékek szabadba vezető égésterméket elvezető részei, valamint a B_3 típusú gázfogyasztó készülék felállítási helyiségén átvezető levegőt bevezető eleme kizárólag a gázfogyasztó készülék részeként forgalomba hozott lehet.

Amennyiben a B_4, vagy B_5 típusú gázfogyasztó készülék égésterméket vezető tereit határoló elemei egy meglévő épületszerkezeti járatban kerülnek elhelyezésre, akkor gondoskodni kell arról, hogy a tervezett megoldás ne zavarja a szomszédos épületszerkezeti jártatok meglévő feladatainak ellátását, a szomszédos járatok üzemeltetése ne befolyásolja kedvezőtlenül a tervezett megoldást."

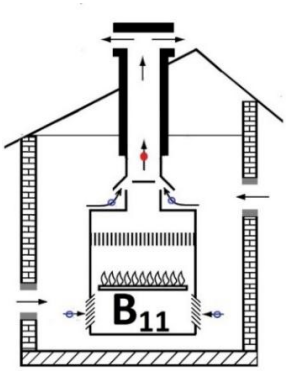
B_1 típusú gázfogyasztó készülék: (SZME-G alapján)

Az égéstermék áramlás-biztosítóval ellátott B_1 típusú gázfogyasztó készülék egy természetes huzat elvén működő égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik. A gázfogyasztó készülék égéstermék kivezetésétől az égéstermék-elvezetőt az annak részeként forgalomba hozott elemekből kell megtervezni. A helyszínen részegységekből készre szerelt égéstermék-elvezető feleljen meg a forgalomba hozatalára vonatkozó előírásnak.

Új B_1, típusú gázfogyasztó készülék telepítése a 5.2.4.4. a), vagy a 5.2.4.4. b), vagy a 5.2.4.4. c), vagy 5.2.4.5. c) vagy 5.2.4.5. d) ábrák szerint nem megengedett.

B_{11} típusú gázfogyasztó készülék

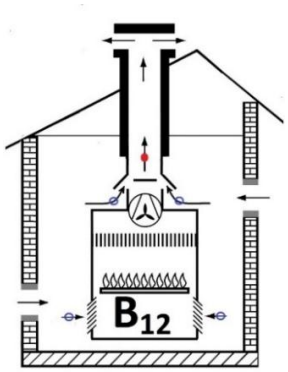
A B_{11} típusú gázfogyasztó készülék telepítése a 5.2.4.1., vagy a 5.2.4.4. a), vagy a 5.2.4.4. b), vagy a 5.2.4.4. c) ábrák szerint történik.



5.2.4.1. sz ábra

B_{12} típusú gázfogyasztó készülék

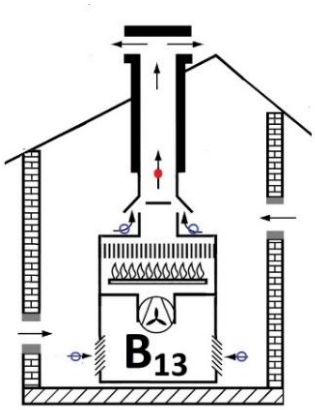
A B_{12} típusú gázfogyasztó készülék telepítése az 5.2.4.2., vagy a 5.2.4.4. a), vagy a 5.2.4.4. b), vagy a 5.2.4.4. c.) ábrák szerint történik.



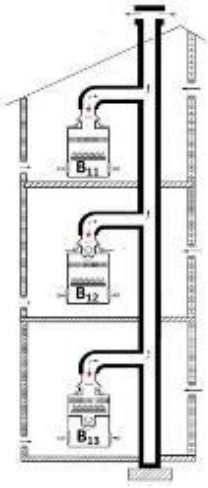
5.2.4.2. sz ábra

B_{13} típusú gázfogyasztó készülék

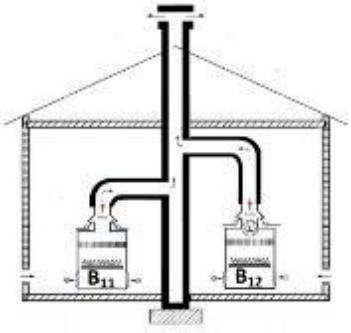
A B_{13} típusú gázfogyasztó készülék telepítése a 5.2.4.3., a 4.4.4. a), a 5.2.4.4. b) vagy a 5.2.4.4c) ábrák szerint történik.



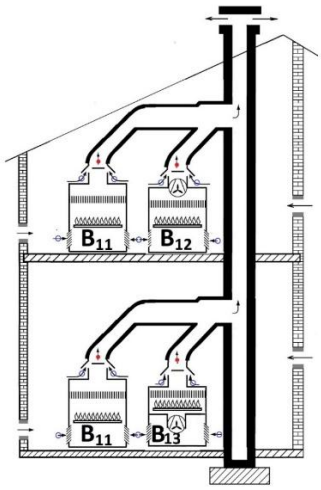
5.2.4.3. sz ábra



5.2.4.4.a) sz ábra



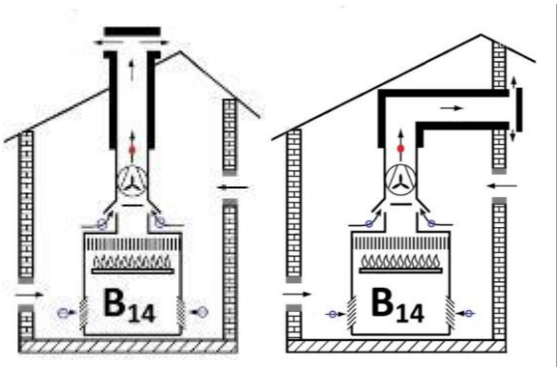
5.2.4.4.b) sz ábra



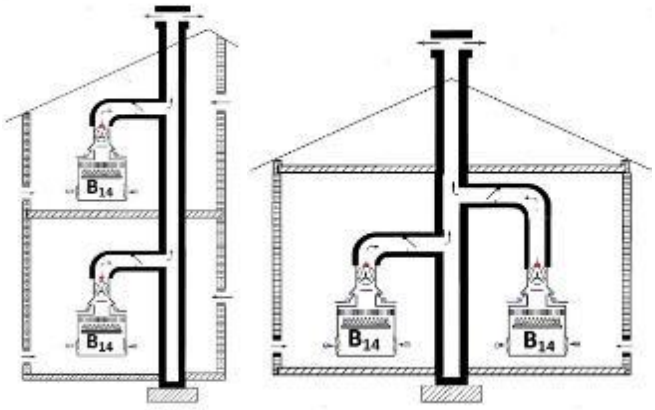
5.2.4.4.c) sz ábra

B_{14} típusú gázfogyasztó készülék

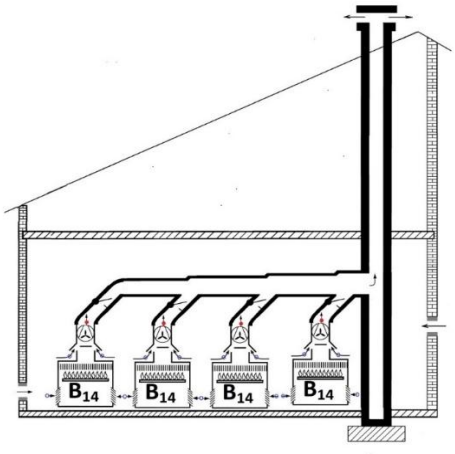
Az áramlásbiztosító utáni ventilátorral ellátott B_{14} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.5. a), 5.2.4.5 b), 5.2.4.5. c) 8. d) vagy a 5.2.4.5. e) ábrák egyikének megfelelő séma szerint kell telepíteni. A B_{14} típusú gázfogyasztó készülék nem csatlakoztatható olyan égéstermék-elvezetőhöz, amelyben túlnyomás előfordulhat.



5.2.4.5.a) sz ábra 5.2.4.5.b) sz ábra



5.2.4.5.c) sz. ábra 5.2.4.5.d) sz. ábra



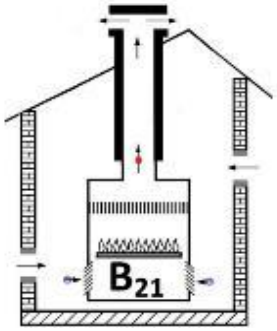
5.2.4.5.e) sz. ábra

B_2 típusú áramlásbiztosítót nem tartalmazó gázfogyasztó készülék:

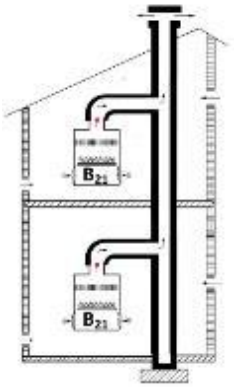
A B_2 típusú áramlásbiztosítót nem tartalmazó gázfogyasztó készülék nem csatlakoztatható olyan közös rendszerű égéstermék-elvezetőhöz, amelyben túlnyomás előfordulhat.

B_{21} típusú gázfogyasztó készülék

A természetes huzat elvén működő, B_{21} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.6. sz. ábra. vagy a 5.2.4.7. sz. ábra. szerinti séma szerint kell telepíteni, amely csak természetes huzatú égéstermék-elvezetőhöz csatlakozhat. A 5.2.4.7. sz. ábra. szerinti elrendezés esetén csak a meglévő gázfogyasztó készülékkel megegyező típusra történő cseréje megengedett.



5.2.4.6. sz. ábra



5.2.4.7. sz. ábra

B_{22} típusú, a tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott, áramlásbiztosítót nem tartalmazó gázfogyasztó készülék

A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott, áramlásbiztosítót nem tartalmazó B_{22} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.8. a), 5.2.4.8. b), 5.2.4.8. c), 5.2.4.8. d), vagy a 5.2.4.10. ábra felső ábrarésze szerint kell telepíteni.

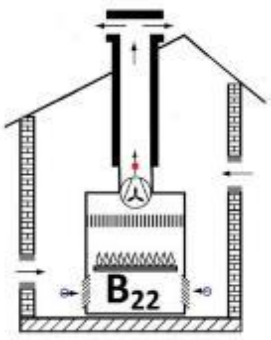
Azok a gázfogyasztó készülékek, amelyeknek nincsenek olyan részei, amelyek megakadályozzák, hogy a kikapcsolt, készenléti állapotú, vagy a csökkentett teljesítménnyel üzemelő gázfogyasztó készüléken át égéstermék áramoljon a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségébe, vagy más helyiségekbe, a közös (gyűjtő vagy központi rendszerű) égéstermék-elvezetőből csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztathatók, amely olyan részegységeket tartalmaznak, amelyek megakadályozzák, hogy a közös égéstermék-elvezetőből égéstermék áramoljon gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségeibe, vagy más helyiségekbe.

A több készülék-modult tartalmazó B_{22} típusú gázfogyasztó készüléket egyetlen gázfogyasztó készüléknek kell tekinteni és telepítéséről ennek megfelelően kell gondoskodni [5.2.4.8. c) ábra].

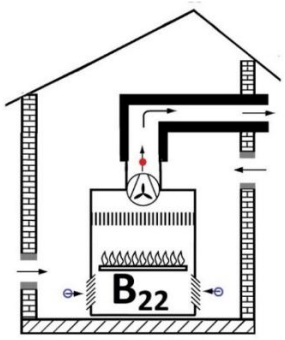
A gázfogyasztó készülék telepítésének tervezése során a tervezőnek biztosítania kell, hogy az égéstermék elvezetése több készülék-modul égéstermékének elvezetésére szolgáló közös szakaszaiban kialakuló túlnyomás értéke ne haladja meg azt az értéket, amelyet a gázfogyasztó készülék bármely terhelési állapotában, ideértve a kikapcsolt állapotát is, kezelni képes.

A gázfogyasztó készülék olyan központi rendszerű égéstermék-elvezetőhöz, amelyben túlnyomás alakulhat ki, csak abban az esetben csatlakoztatható, ha az égéstermék-elvezetőre csatlakozó gázfogyasztó készülékek ugyanabban a nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló, és huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiséggel nem összenyitható légterű helyiségben helyezkednek el. A gázfogyasztó készülék telepítésének tervezése során a tervezőnek biztosítania kell, hogy az égéstermék elvezetése több gázfogyasztó készülék égéstermékének elvezetésére szolgáló közös szakaszában kialakuló túlnyomás értéke ne haladja meg azt az értéket, amelyet a gázfogyasztó készülék bármely terhelési állapotában, ideértve a kikapcsolt állapotát is, kezelni képes.

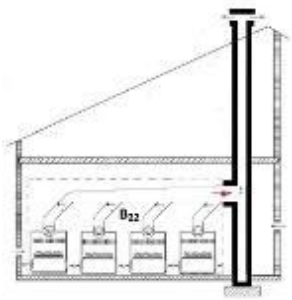
A 5.2.4.8. c) ábrán egy olyan B_{22} típusú gázfogyasztó készülék látható, amelynek több (az ábra szerinti esetben 4 db) készülék-modulja és gyűjtő rendszerű égésterméket vezető tereit határoló részei vannak. A gázfogyasztó készüléknek egyetlen égéstermék kilépésre szolgáló kivezetése van. Az ábrán a szaggatott vonal a gázfogyasztó készülék határait jelzi.



5.2.4.8.a) sz. ábra

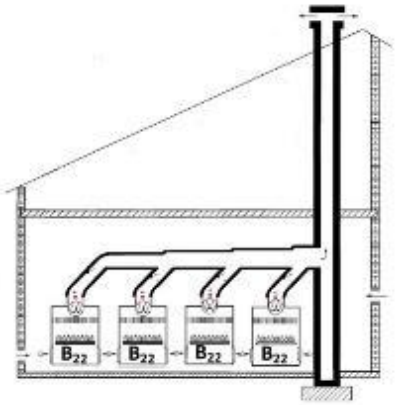


5.2.4.8.b) sz. ábra



5.2.4.8.c) sz. ábra

A 5.2.4.8.c) sz. ábra. d) ábrán látható 4 db. B_{22} típusú gázfogyasztó készüléket egy közös égéstermék-elvezető szolgálja ki.



5.2.4.8.d) sz. ábra

B_{23} típusú, a tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott, áramlásbiztosítót nem tartalmazó gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott, áramlásbiztosítót nem tartalmazó B_{23} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.9. a), 5.2.4.9. b), 5.2.4.9. c), 5.2.4.9. d), vagy a 5.2.4.10. ábra alsó része szerint kell telepíteni.

Azok a gázfogyasztó készülékek, amelyeknek nincsenek olyan részei, amelyek megakadályozzák, hogy a kikapcsolt, készenléti állapotú, vagy a csökkentett teljesítménnyel üzemelő gázfogyasztó készüléken át égéstermék áramoljon a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségébe, vagy más helyiségekbe a közös (gyűjtő vagy központi rendszerű) égéstermék-elvezetőből, csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztathatók, amely olyan részegységeket tartalmaz, amelyek megakadályozzák, hogy a közös égéstermék-elvezetőből égéstermék áramoljon gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségeibe, vagy más helyiségekbe.

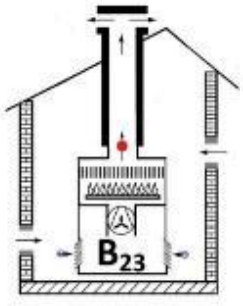
A gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében 2 évnél nem régebben kiállított, érvényes kalibrálási igazolással rendelkező szénmonoxid riasztó és beavatkozó berendezés üzemeljen, amelynek a riasztással egyidejűleg kiadott beavatkozó jele az égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó valamennyi gázfogyasztó készülék reteszelt leállásához vezessen.

A gázfogyasztó készülék telepítésének tervezése során a tervezőnek biztosítania kell, hogy az égéstermék elvezetése több készülék-modul égéstermékének elvezetésre szolgáló közös szakaszaiban kialakuló túlnyomás értéke ne haladja meg azt az értéket, amelyet a gázfogyasztó készülék bármely terhelési állapotában, ideértve a kikapcsolt állapotát is, kezelni képes.

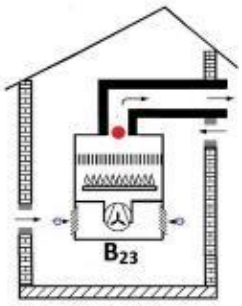
A gázfogyasztó készülék olyan központi rendszerű égéstermék-elvezetőhöz, amelyben túlnyomás alakulhat ki, csak abban az esetben csatlakoztatható, ha az égéstermék-elvezetőre csatlakozó gázfogyasztó készülék ugyanabban a nem huzamos emberi tartózkodásra szolgáló, és huzamos emberi tartózkodásra szolgáló helyiséggel nem összenyitható légterű helyiségben helyezkednek el.

A 5.2.4.9. d) ábrán olyan B_{23} típusú gázfogyasztó készülék látható, amelynek több készülék-modulja és gyűjtő rendszerű égésterméket vezető tereit határoló részei vannak.

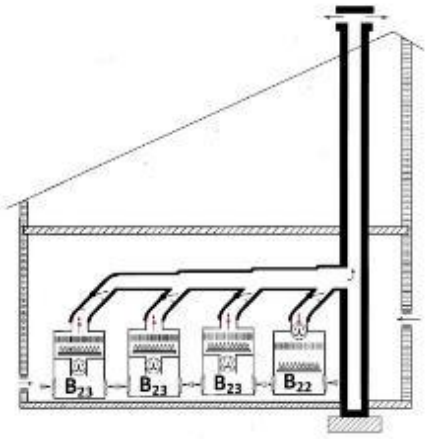
A gázfogyasztó készüléknek egyetlen égéstermék kilépésre szolgáló kivezetése van. Az ábrán a szaggatott vonal a gázfogyasztó készülék határait jelzi.



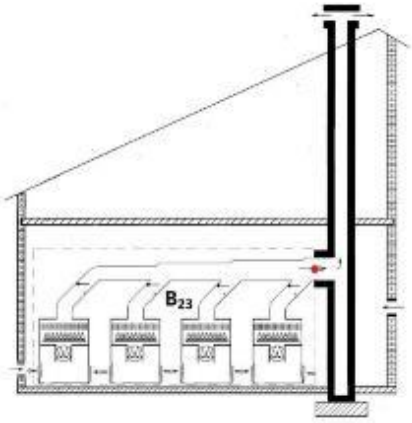
5.2.4.9.a) sz. ábra



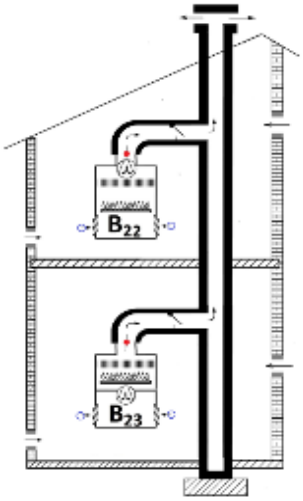
5.2.4.9.b) sz. ábra



5.2.4.9.c) sz. ábra



5.2.4.9.d) sz. ábra



5.2.4.10. sz. ábra

B_3 típusú, azonos helyiségből ugyanahhoz a közös égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó áramlásbiztosító nélküli gázfogyasztó készülék

A B_3 típusú, áramlásbiztosító nélküli gázfogyasztó készülék telepítésének tervezése során a tervezőnek biztosítania és igazolnia kell, hogy az égéstermék-elvezető a gázfogyasztó készülék minden lehetséges üzemi állapotában a természetes huzat elvén üzemel.

Az égéstermék-elvezetőben túlnyomás kialakulása nem megengedett. A gázfogyasztó készülék égési levegő szállítására szolgáló részeinek belsejében elhelyezkedő, égésterméket vezető elemeivel a felállítási helyiség falánál egy természetes huzat elvén működő közös égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik.

A gázfogyasztó készülék az égési levegőt a felállítási helyiségének azon pontjának közvetlen közeléből veszi, ahol a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetésével a felállítási helyiség falánál a közös égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik.

A felállítási helyiségen átvezető, égésterméket és levegőt vezető elemek a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított és forgalomba hozott elemekből tervezhetők és állhatók össze.

A gázfogyasztó készüléket úgy kell telepíteni, hogy a közös égéstermék-elvezetőből a hozzá csatlakozó gázfogyasztó készülékeken keresztül égéstermék abban az esetben se áramolhasson a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségének légterébe, ha a gázfogyasztó készülék kikapcsolt, készenléti, vagy legkisebb terhelési állapotban van, vagy ha az égéstermék-elvezető járata nem kívánt módon elzáródik, figyelembe véve az összenyitott légtérben üzemeltethető valamennyi olyan berendezés hatását, amely az összenyitott légtér nyomására hatással lehet. Azok a gázfogyasztó készülékek, amelyeknek nincsenek olyan részei, amelyek megakadályozzák, hogy a kikapcsolt, készenléti állapotú, vagy a csökkentett teljesítménnyel üzemelő gázfogyasztó készüléken át égéstermék áramoljon a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségébe, vagy más helyiségekbe a közös (gyűjtő, vagy központi) *égéstermék-elvezetőből, csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztathatók, amely olyan részegységeket tartalmaz, amelyek megakadályozzák, hogy a közös égéstermék-elvezetőből égéstermék áramoljon gázfogyasztó készülékek felállítási helyiségeibe, vagy más helyiségekbe.*

A gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében 2 évnél nem régebben kiállított, érvényes kalibrálási igazolással rendelkező szénmonoxid riasztó és beavatkozó berendezés üzemeljen, amelynek a riasztással egyidejűleg kiadott beavatkozó jele az égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó valamennyi gázfogyasztó készülék reteszelt leállásához vezessen.

B_{31} típusú természetes huzat elvén működő gázfogyasztó készülék

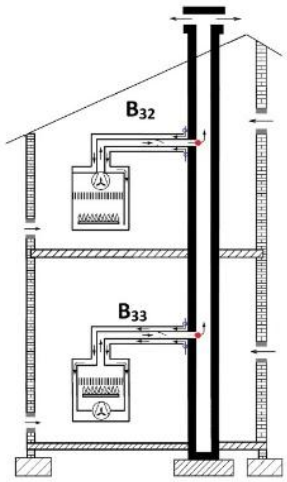
B_{31} típusú gázfogyasztó készülék a CEN/TR 1749 és az MSZ EN 1749 szabványban nevesített, de ilyen típusú készüléket nem gyártanak. Telepítésére szemléltető ábra közzététele nem indokolt.

B_{32} típusú, tűztér utáni ventilátorral ellátott gázfogyasztó készülék

A B_{32} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.11. ábra felső ábrarészének megfelelő sémának megfelelő elrendezésben lehet telepíteni.

B_{33} típusú, tűztér előtti ventilátorral ellátott gázfogyasztó készülék

A B_{33} típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.4.11. ábra alsó ábrarészének megfelelő sémának megfelelő elrendezésben lehet telepíteni.



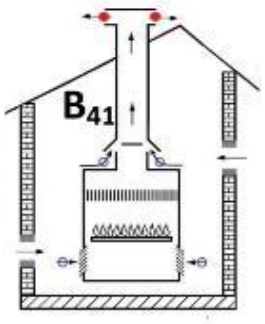
5.2.4.11. sz. ábra

B_4 típusú, áramlásbiztosítót tartalmazó gázfogyasztó készülék

A B_4 típusú gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a szabadban kell elhelyezni. A gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható.

B_{41} típusú, természetes huzatú tűztérrel rendelkező gázfogyasztó készülék

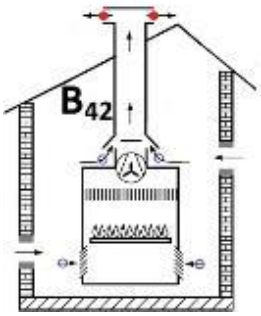
A B_{41} típusú gázfogyasztó készülék függőleges elrendezésű égéstermék kivezetésre szolgáló kivezetését a tető fölött kell elhelyezni, és a 5.2.4.12. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.4.12. sz. ábra

B_{42} típusú gázfogyasztó készülék

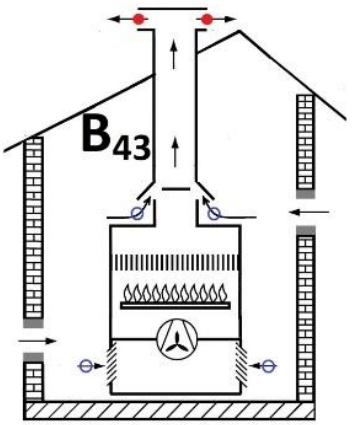
A B_{42} típusú gázfogyasztó készülék függőleges elrendezésű égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a tető fölött kell elhelyezni, és a 5.2.4.13. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.4.13. a. sz. ábra

B_{43} típusú gázfogyasztó készülék

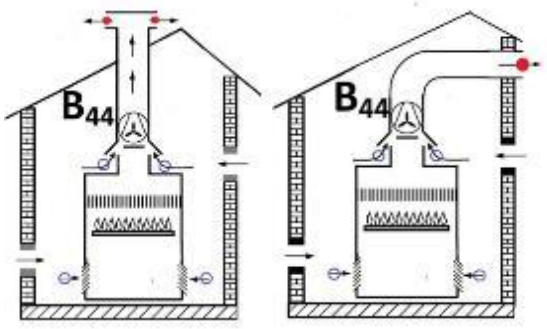
A B_{43} típusú gázfogyasztó készülék függőleges elrendezésű égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a tető fölött kell elhelyezni, és a 5.2.4.13.b. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.4.13. b. sz. ábra

B_{44} típusú gázfogyasztó készülék

A B_{44} típusú gázfogyasztó készülék ventilátora az áramlásbiztosító és a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetése között helyezkedik el, amelynek függőleges vagy vízszintes elrendezésű égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését – annak kivitelétől függően – a tető fölött, vagy a homlokzaton kell elhelyezni. A gázfogyasztó készüléket a 5.2.4.14.a) sz. ábra vagy a 5.2.4.14.b) sz. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



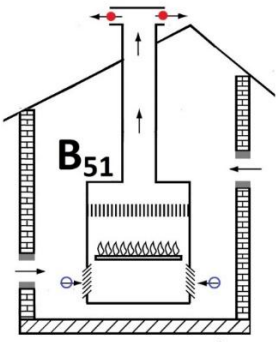
5.2.4.14.a) sz. ábra 5.2.4.14.b) sz. ábra

B_5 típusú gázfogyasztó készülék

A B_5 típusú gázfogyasztó készülék konstrukciós kialakítása szerint égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható.

B_{51} típusú, természetes huzat elvén működő gázfogyasztó készülék

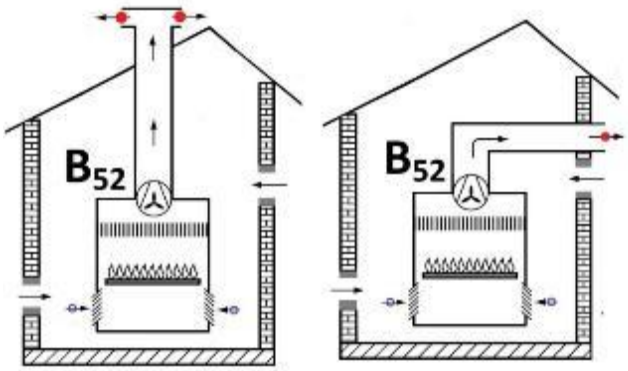
A B_{51} típusú, természetes huzatú tűztérrel rendelkező gázfogyasztó készülék függőleges elrendezésű égéstermék kivezetésre szolgáló kivezetését a tető fölött kell elhelyezni, amelyet a 5.2.4.15. sz. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.4.15. sz. ábra

B_{52} típusú gázfogyasztó készülék

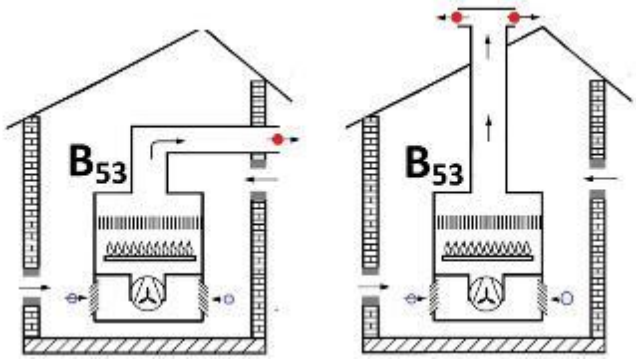
A gázfogyasztó készülék tűztere és égéstermék kilépésre szolgáló kivezetése közötti ventilátorral rendelkező B_{52} típusú gázfogyasztó készülék függőleges vagy vízszintes elrendezésű égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a tető felett, vagy a homlokzaton kell elhelyezni, és a 5.2.4.16.a) sz. vagy a 5.2.4.16.b) sz. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.4.16.a) sz. ábra 5.2.4.16.b) sz. ábra

B_{53} típusú gázfogyasztó készülék

A gázfogyasztó készülék tűztere előtt elhelyezkedő ventilátorral rendelkező B_{53} típusú gázfogyasztó készülék függőleges vagy vízszintes elrendezésű égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a tető felett, vagy a homlokzaton kell elhelyezni, és a 4.4.16. c) *vagy a* 4.4.16.d) *ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*



5.2.4.16 c) ábra 5.2.4.16 d) ábra

5.2.2.2.3. Központi fűtőkészülékek, vízmelegítők, gázüzemű léghevítők további elhelyezési feltételei a villamos csatlakozás tekintetében.

Mindazon gázfogyasztó készülékek elhelyezésekor, amelyek villamos hálózati csatlakozással rendelkeznek, figyelembe kell venni az alábbi feltételeket:

a) Vizes berendezés fölé, vagy annak környezetében a vonatkozó szabványok [MSZ HD 60364-7-701:2007/A12:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal. MSZ HD 60364-4-41:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva + A1:2017, módosítva). MSZ EN 60529:2015 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IP-kód) (IEC 60529:1989)], vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti villamos védettségű gázfogyasztó készülék szerelhető.

b) Gázfogyasztó készülék csak abban az esetben szerelhető kádhoz, zuhanyzóhoz 60 cm-nél kisebb vízszintes távolságban, ha a villamos részeinek IP védettsége a vonatkozó szabványok [MSZ HD 60364-7-701:2007/A12:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész_ Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal. MSZ HD 60364-4-41:2018 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem. MSZ EN 60529:2015 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IP-kód) (IEC 60529:1989)], vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti. A készülék áramkörét legfeljebb 30 mA névleges kioldóáramú áram-védőkapcsolóval (RCD-vel) kell védeni.

5.2.2.2.4. Infravörös (világos és fekete) hősugárzók további elhelyezési feltételei

a) Az infravörös sugárzókat a technológiai utasítás és a gyártómű előírásainak megfelelően kell telepíteni, és az égéstermék-elvezetésre a típus besorolás szerinti szabályokat kell alkalmazni.

b) A gázfogyasztó készülék bekötésénél a hőtágulás okozta mozgás felvételéről, illetve mechanikai feszültség kialakulásának elkerüléséről gondoskodni kell. Hajlékony éghető anyagú vezeték alkalmazása esetén a készülék elzáró elé hőre záró szerelvényt is be kell építeni.

5.2.2.3. A „C" típusú, egy helyiségben legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének sajátos feltételei

5.2.2.3.1. A készülékek elhelyezésére vonatkozó általános előírások

„A „C" típusú, egy helyiségben legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésénél a 4.2. pont általános előírásain túl" a 5.2.3.5." pont előírásait is be kell tartani." (MBSZ 26.5.1)

*„A „C" típusú, egy helyiségben legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülék csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatható, amely alkalmas a gázfogyasztó készülékek égéstermékének elvezetésére. Az MSZ EN 15287-2: (*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabvány előírásainak megfelelő égéstermék-elvezetőt, vagy legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok megfelelnek e pont követelményeinek." (MBSZ 26.5.2)*

*„A 70 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 200 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek égéstermék kivezetését úgy kell kialakítani, hogy az megfeleljen az MSZ EN 15287-2 (*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabvány előírásainak, vagy az alkalmazott műszaki megoldás műszaki biztonsági szempontból a*

szabványossal legalább egyenértékű legyen. A 70 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 200 kW hőterhelésű gázfogyasztó készüléknél égéstermék kivezetésére alkalmazott védőtávolságot megfelelőnek kell tekinteni, ha azt a tervező számítással vagy más módon igazolja." (MBSZ 26.5.3)

„A legfeljebb 70 kW együttes hőterhelésű kondenzációs készülékekben keletkező kondenzátum vízzáron keresztül, semlegesítés nélkül akkor vezethető közcsatornába, ha a közcsatornát üzemeltető a tervező részére mást nem ír elő." (MBSZ 26.5.4)

„A 70 kW feletti együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékekben keletkező kondenzátum semlegesítését a tervezőnek akkor kell biztosítania, ha azt a közcsatornát üzemeltető a tervezővel való egyeztetés során szükségesnek minősíti." (MBSZ 26.5.5)

„A gázfogyasztó készülék telepítése a falszerkezetek teherviselését nem befolyásolhatja." (MBSZ 26.5.6)

„A gázfogyasztó készülék felső szintje és a felette lévő nyílászáró alsó éle között legalább 0,05 m távolságot biztosítani kell." (MBSZ 26.5.7)

„A gázfogyasztó készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a környezetében lévő berendezési tárgyakat káros hőhatás ne érje, gyulladási veszélynek ne legyen kitéve." (MBSZ 26.5.8)

„Éghető vagy éghető burkolatú falszerkezetre gázfogyasztó készüléket felszerelni nem szabad, kivéve, ha a gázfogyasztó készülék méreteit legalább 0,1 m-rel meghaladó felületű falat nem éghető falszerkezettel kiváltják, vagy a gyártó előírása ettől kifejezetten eltér." (MBSZ 65.5.9)

„A homlokzati levegő ellátású, vagy homlokzati égéstermék kivezetésű gázfogyasztó készülékkel érintett homlokzat utólagos hőszigetelése esetén a légellátást és az égéstermék elvezetést, valamint a tűzvédelmi követelményeknek történő megfelelést az OTSZ, a műszaki biztonsági szabályzat és a gázfogyasztó készülék gyártója előírásainak betartásával biztosítani kell." (MBSZ 26.5.10)

A gázfogyasztó készülék fülkében, vagy szekrényben a gyártóművi előírásoknak megfelelően helyezhető el.

Fali gázkészülékek alsó síkja padlószinttől 0,4-1,4 m között lehet.

Gázkészülékek egymás fölött nem helyezhetők el.

5.2.2.3.2 „C" típusú gázfogyasztó készülék telepítésére vonatkozó speciális előírások (SZME-G)

A „C" típusú gázfogyasztó készülék égési körét a készüléknek a felállítási helyiségétől és az épület más zárható helyiségeitől elzárt kivitelben kell tervezni és telepíteni. A levegő-bevezető a felállítási helyiségeivel szemben légtömör és megfelelő mechanikai szilárdságú legyen, álljon ellen a korróziós hatásoknak.

Az MSZ EN 14989-1 (Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagától független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 1. rész: C_6 típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezető berendezéseinek függőleges elrendezésű levegő-égéstermék kitorkolló idomdarabjai), valamint az MSZ EN 14989-2 (Égéstermék-elvezető berendezések. Zárt égésterű tüzelőberendezések fém égéstermék-elvezető berendezéseinek és anyagtól független levegőellátó vezetékeinek követelményei és vizsgálati módszerei. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék- és levegőellátó vezetékei) szabványok követelményeinek, vagy azzal legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy a követelményeknek megfelelnek.

A C_1, C_3, C_5, C_7, C_9, $C_{(11)}$, $C_{(13)}$, $C_{(14)}$, $C_{(15)}$ típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék kitorkolásának elhelyezkedése ne jelentsen veszélyt az épületben tartózkodó emberek és állatok számára, ne befolyásolja hátrányosan meglévő műszaki berendezések üzemét, továbbá a meglévő berendezések működése ne befolyásolja hátrányosan a telepítendő gázfogyasztó készülék üzemét.

*A C_1, C_3, C_5, C_7, C_9, $C_{(11)}$, $C_{(13)}$, $C_{(14)}$, $C_{(15)}$ típusú készülék égéstermék kitorkolásának az MSZ EN 15287-1 (*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabvány, homlokzati kivezetésre alkalmas „C" típusú készülék esetén az MSZ EN 15287-2 (*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabvány előírásai szerinti elhelyezését úgy kell tekinteni, hogy az elhelyezés a követelményeknek megfelel.*

A C_2, C_4, C_8, $C_{(10)}$, $C_{(12)}$ típusú gázfogyasztó készüléknek a felállítási helyiségük légterén átvezető levegőt és égésterméket vezető elemei kizárólag a gázfogyasztó készülék részeként forgalomba hozott részegységekből tervezhetők.

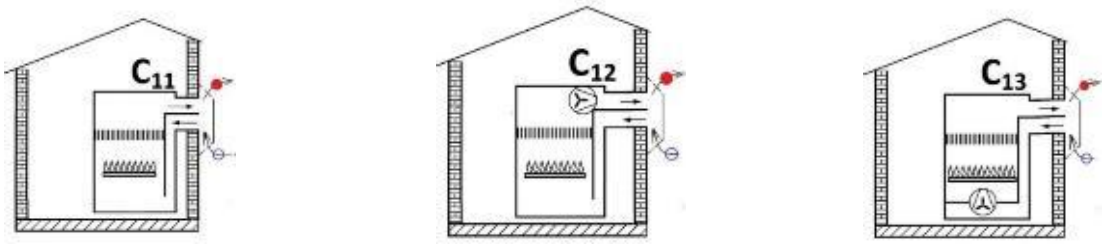
Abban az esetben, ha a gázfogyasztó készülék levegőellátására szolgáló, szabadban elhelyezendő nyílások és égéstermékének szabadba történő kiléptetésére szolgáló nyílások egymáshoz viszonyított elhelyezkedése a telepítés során változtatható, vagy ezeket a nyílásokat nem a gázfogyasztó készülék részeként tartalmazzák, akkor elhelyezkedésük abban az esetben tekintendő azonos nyomású térbe kivezetettnek, ha azonos épületsíkon helyezkednek el, tengelyük egy 0,5 m oldalhosszúságú négyzeten belül elhelyezhető.

A gázfogyasztó készülék homlokzati égéstermék kivezetését tilos a külső falsíkhoz képest kifejezetten besüllyeszteni. A kivezetés környezetében ablakpárkányok és a kivezetés egyik szélétől 200 mm-nél távolabb lévő díszítési célú 50 mm-t meg nem haladó falvastagság-változások megengedettek.

A C_1 típusú gázfogyasztó készülék

A C_1 típusú gázfogyasztó készülék vízszintes elrendezésű levegő bevezetésére és égéstermékének kivezetésére szolgáló kivezetéseit a gázfogyasztó készüléket befogadó épületnek ugyanazon a homlokzatán kell elhelyezni. Ha a gázfogyasztó készülék égési levegő beszívására és égéstermékének kilépésére szolgáló kivezetéseit olyan egymástól elkülönült részek tartalmazzák, amelyek a telepítés során változtatható távolságban helyezhetők el, akkor ezeket a kivezetéseket, a gyártó telepítésre vonatkozó előírásával összhangban úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek. Ez a gázfogyasztó készülék típus konstrukciós kialakítása szerint égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható. A gázfogyasztó készülék külsőfali égéstermék kivezetését tilos a külső falsíkhoz képest kifejezetten besüllyeszteni.

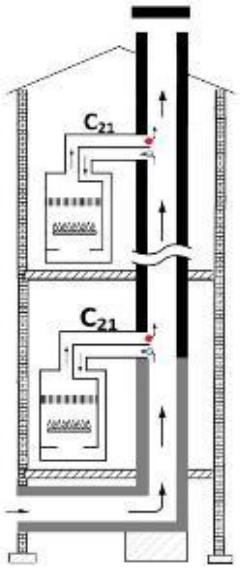
Természetes huzattal működő berendezések	*Ventilátor az égő/ hőcserélő után*	*Ventilátor az égő előtt*



5.2.5.1 ábra

C₂ típusú *gázfogyasztó készüléket égési levegő beszívására és égéstermék kilépésre szolgáló kivezetéseivel a felállítási helyiség légterének határánál egy közös rendszerű, levegő-bevezető funkciót is ellátó égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. A gázfogyasztó készülék felállítási helyiségének légterén átvezető, csak az adott gázfogyasztó készülék készülék-modulját kiszolgáló levegőt vezető és égésterméket vezető elemek kizárólag a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított és forgalomba hozott részegységek felhasználásával tervezhetők és telepíthetők.*

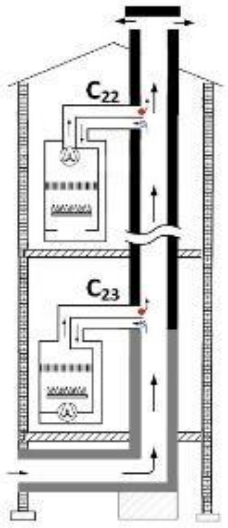
A C_{21} típusú gázfogyasztó természetes tűztérhuzat elvén működő gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.2 a. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.2 a ábra

A tűztér utáni ventilátort tartalmazó C_{22} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.2 b. ábra felső részén látható sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni

A tűztér előtti ventilátort tartalmazó C_{23} típusú gázfogyasztó készüléket 5.2.5.2 b. ábra alsó részén látható sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

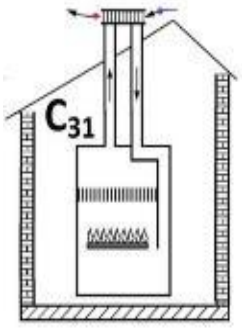


5.2.5.2.b ábra

A C_3 típus: *olyan gázfogyasztó készülék, amely függőleges elrendezésű levegő beszívására és égéstermék kilépésre szolgáló kivezetéseit a tető felett* kell elhelyezni*. Ha a gázfogyasztó készülék égési levegő beszívására és égéstermékének kilépésére szolgáló kivezetéseit olyan egymástól elkülönült részei tartalmazzák, amelyek a telepítés során változtatható távolságban helyezhetők el, akkor ezeket úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek. Ez a gázfogyasztó készülék típus konstrukciós kialakítása szerint égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható.*

C_{31} típusú gázfogyasztó készülék

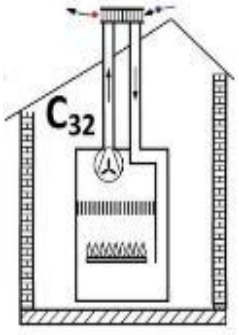
A természetes tűztérhuzat elvén működő C_{31} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.3 a ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.3 a ábra

C_{32} típusú gázfogyasztó készülék

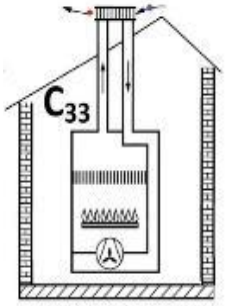
A tűztér utáni ventilátort tartalmazó C_{32} típusú gázfogyasztó készüléket 5.2.5.3 b. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.3 b. ábra

C_{33} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátort tartalmazó C_{33} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.3. c ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

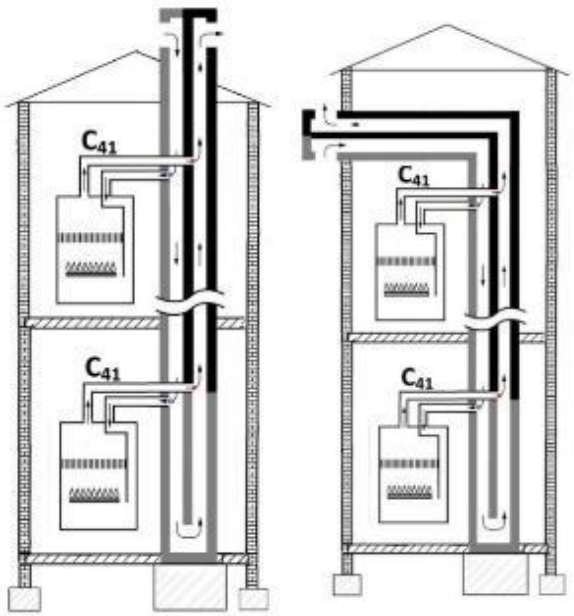


5.2.5.3. c. ábra

***A C_4 típusú** gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiségen átvezető égésterméket vezető részeivel egy természetes huzat elvén működő, közös rendszerű égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni, amely egy olyan gázfogyasztó készüléktől függetlenül forgalomba hozott rendszer része, amely egy levegő-bevezetőt is tartalmaz. Ha a levegő-bevezető és égéstermék-elvezető szabadba kivezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor ezeket a nyílásokat tartalmazó szerelvényeket úgy kell elhelyezni, hogy a nyílások azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek, és amelyeket kivitelüknek megfelelően, függőleges vagy vízszintes elrendezésben kell telepíteni.*

C_{41} típusú gázfogyasztó készülék

A C_{41} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.4. a) vagy a 5.2.5.4. b) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni, a gyártók telepítésre vonatkozó előírása szerint.



5.2.5.4. a) ábra

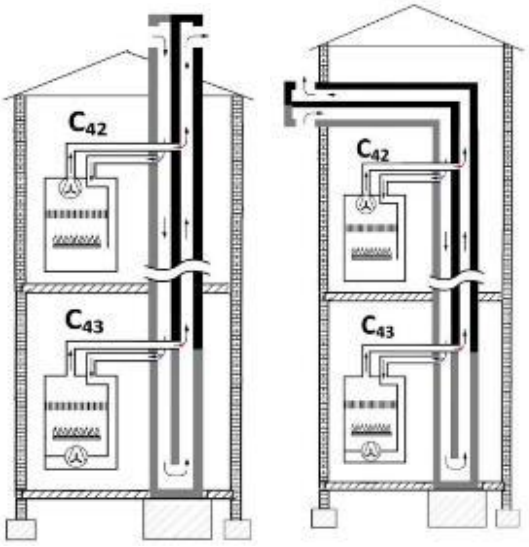
5.2.5.4. b) ábra

C_{42} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott, C42 típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.4. c) vagy a 5.2.5.4. d) ábrák felső ábrarésze szerinti séma egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

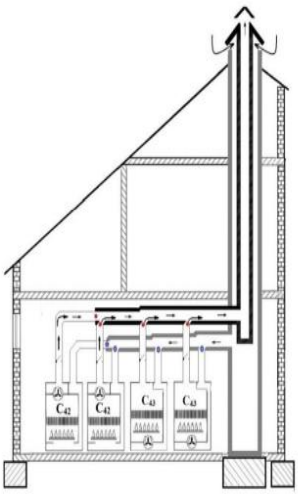
C_{43} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott C43 típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.4. c) vagy a 5.2.5.4. d) ábrák alsó ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

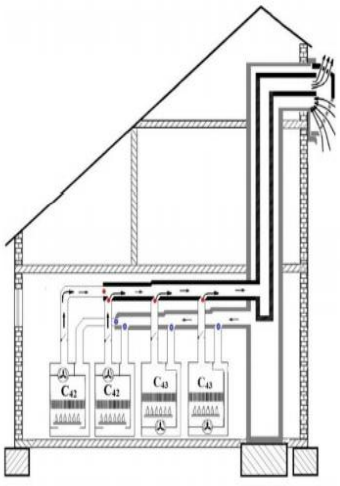


5.2.5.4. c. ábra

5.2.5.4. d. ábra



5.2.5.4. e ábra



5.2.5.4. f. ábra

A C_5 típusú *gázfogyasztó készülék levegő beszívására és égéstermékének kivezetésre szolgáló nyílásait tartalmazó részei az épület homlokzatán vagy a teteje felett, eltérő szél- és nyomásviszonyok hatása alatt álló helyeken is elhelyezhetők.*

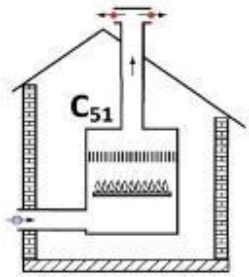
Azoknál a gázfogyasztó készülékeknél, amelyeknél a vonatkozó európai jogszabálynak való megfelelőséget egy harmonizált európai gázkészülék szabványnak való megfelelőség kimutatásával igazolta a gyártó, a telepítés általában a következők szerint korlátozott, a típus CEN/TR 1749 vagy az (MSZ) EN 1749 leírásához képest a gázfogyasztó készülék levegő beszívására szolgáló nyílásait tartalmazó része és a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését tartalmazó résznek elhelyezésére szolgáló homlokzatok síkja egymáshoz képest legfeljebb 90^o-os szöget zárhat be.

Abban az estben, ha a gázfogyasztó készülék telepítése a CEN/TR 1749 vagy az (MSZ) EN 1749 szerinti típusleíráshoz képest korlátozott, akkor a készülék telepítését a gyártónak a gázfogyasztó készülékhez mellékelt dokumentációjában leírt korlátozások szerint kell tervezni.

A C_5 típus esetében gyakori, hogy a gyártó előírásában korlátozza a telepítési lehetőségeket az alábbiakhoz képest. Ez a gázfogyasztó készülék nem csatlakoztatható égéstermék-elvezetőhöz.

C_{51} típusú gázfogyasztó készülék

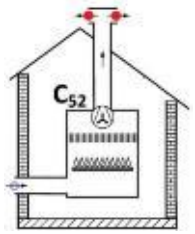
A természetes tűztérhuzat elvén működő C_{51} típusú gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetését a tető felett, függőleges elrendezésben kell telepíteni a 4.5.5 a. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben.



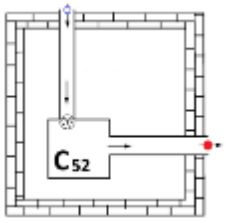
5.2.5.5 a. ábra

C_{52} típusú gázfogyasztó készülék

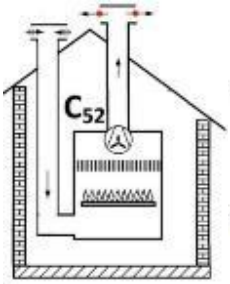
A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott C_{52} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.5. b), vagy a 5.2.5.5. c), vagy a 5.2.5.5. d), vagy a 5.2.5.5. e) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



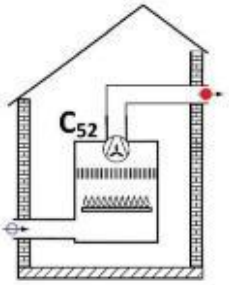
5.2.5.5.b ábra



5.2.5.5.c ábra



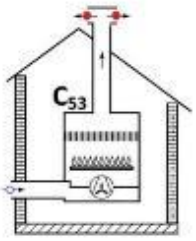
5.2.5.5.d ábra



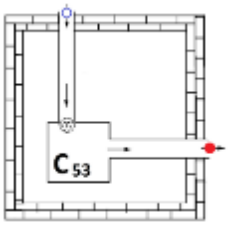
5.2.5.5. e ábra

C_{53} típusú gázfogyasztó készülék

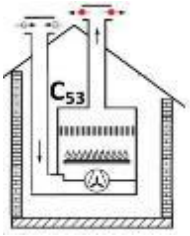
A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott, C_{53} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.5. f), vagy a 5.2.5.5. g), vagy a 5.2.5.5. h), vagy a 5.2.5.5. i) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.5. f ábra



5.2.5.5. g ábra



5.2.5.5. h ábra



5.2.5.5. i ábra

A C_6 típusú *gázfogyasztó készüléket (amely csak egy készülék-modulból áll), levegő-bevezetőhöz és égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik a C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_7, C_8, C_9, $C_{(10)}$, $C_{(11)}$, $C_{(12)}$, $C_{(13)}$, $C_{(14)}$ vagy $C_{(15)}$ típus szerinti elrendezések bármelyikének megfelelő elrendezésben. A telepítés tervének elkészítése során figyelembe kell venni a gázfogyasztó készülék gyártója által a gázfogyasztó készülékhez mellékelt dokumentációjában azonosított minden olyan telepítésre vonatkozó korlátozást, amely a C_6 típusnak CEN/TR 1749 vagy az (MSZ) EN 1749 szabványban közölt leírásához képest fennáll. Az égési körben ventilátorral nem rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén csak olyan C_6 altípusok telepíthetők, amelyeket a gázfogyasztó készülék dokumentációja megenged.*

A gázfogyasztó készülék és az égéstermék-elvezető együttesét a gyártók előírásai, a gázfogyasztó készülékek telepítését szabályozó, valamint a kéményseprő-ipari jogszabályok és jelen szakági műszaki szerint kell kialakítani.

A kiviteli tervben a tervezőnek, vagy az egyszerűsített készülék cseréről szóló szerelési nyilatkozatot kiállító feljogosított gázszerelőnek a C_6 típus elrendezését egyértelműen azonosítania kell úgy, hogy az elrendezésnek megfelelő másik C típus azonosítóját a C_6–os típus jele után, zárójelben kell megadni. Az elrendezés feleljen meg a zárójelben hivatkozott típus telepítési sémájának.

A fentieknek megfelelően a C_{33} típus elrendezésének megfelelően telepített C_{63} típusú gázfogyasztó készülékre a telepítés tervén $C_{63}(C_{33})$ típusjelzéssel kell hivatkozni.

A $C_{(10)2}$ típusnak megfelelő elrendezésű C_{62} típusú gázfogyasztó készülékre a telepítés tervén $C_{62}(C_{(10)2})$ típusjelzéssel kell hivatkozni.

Egyes C_6 típusok esetében, azok jellegéből fakadóan egymásnak megfelelő elrendezésű típusok alakulnak ki, amelyek a következők:

a) C_{62} ($C_{(10)2}$) = $C_{62}(C_{(11)2})$ = C_{62} ($C_{(14)2}$)

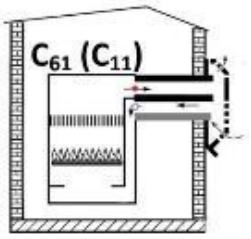
b) C_{63} ($C_{(10)3}$) = C_{63} ($C_{(11)3}$) = C_{63} ($C_{(14)3}$)

$C_6(C_1)$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_1)$ típusú gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiségen is áthaladó, a gázfogyasztó készüléktől függetlenül forgalomba hozott, vízszintes elrendezésű levegő-bevezetőhöz és égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. Abban az esetben, ha a levegő-bevezető és égéstermék-elvezető szabadba kivezető nyílásainak elhelyezése egymáshoz képest nem koncentrikus, akkor a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{61}(C_{11})$ gázfogyasztó készülék

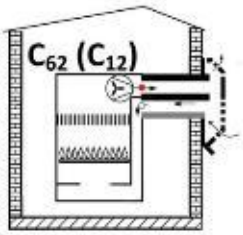
A természetes tűztérhuzat elvén működő $C_{61}(C_{11})$ gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.1 ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.1 ábra

$C_{62}(C_{12})$ típusú gázfogyasztó készülék

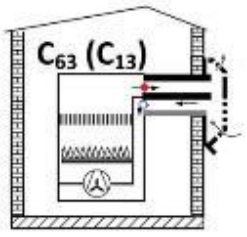
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{12})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.2. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.2. ábra

$C_{63}(C_{13})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{13})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.3. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



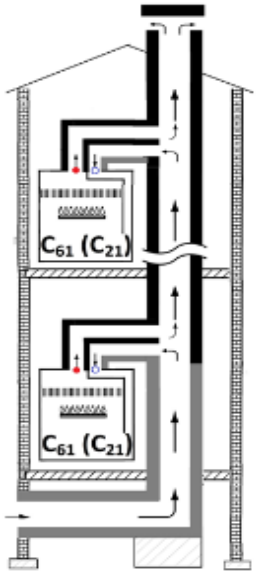
5.2.5.6.3. ábra

$C_6(C_2)$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_2)$ típusú gázfogyasztó készüléket egy levegő-bevezető funkciót is ellátó, természetes huzat elvén működő, gyűjtő rendszerű, égéstermék-elvezetőnek a felállítási helyiségen átvezető, egy gázfogyasztó készüléket kiszolgáló ágához, valamint a felállítási helyiség légterén átvezető és a gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó levegő-bevezetőhöz kell csatlakoztatni, a 5.2.5.6.4. *és a* 5.2.5.6.5. *ábrákon bemutatott elrendezési példák szerint.*

$C_{61}(C_{21})$ típusú gázfogyasztó készülék

A természetes tűztérhuzat elvén működő, $C_{61}(C_{21})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.4. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



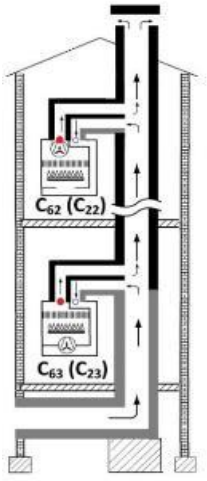
5.2.5.6.4. ábra

$C_{62}(C_{22})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátort tartalmazó $C_{62}(C_{22})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.5 ábra felső ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{63}(C_{23})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátort tartalmazó $C_{63}(C_{23})$ típusú gázfogyasztó készüléket, a 5.2.5.6.5 ábra alsó ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



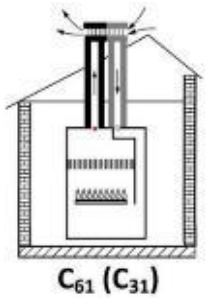
5.2.5.6.5. ábra

$C_6(C_3)$ típusú gázfogyasztó készülék

$C_6(C_3)$ típusú gázfogyasztó készülékhez csatlakozó levegő-bevezető égési levegő beszívására szolgáló nyílásait és az égéstermék-elvezető égéstermék kilépésre szolgáló nyílásait tartalmazó szerelvények függőleges elrendezésűek legyenek. Az égéstermék-elvezető és a levegő-bevezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése koncentrikus legyen, vagy úgy kell elhelyezni őket, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{61}(C_{31})$ típusú gázfogyasztó készülék

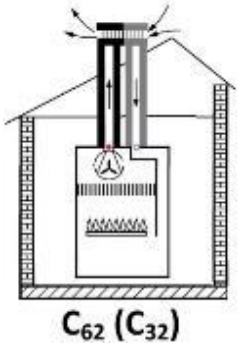
A természetes tűztérhuzat elvén működő $C_{61}(C_{31})$ típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.5.6.6. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.6. ábra

$C_{62}(C_{32})$ típusú gázfogyasztó készülék

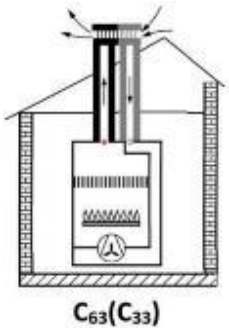
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{32})$ típusú gázfogyasztó készüléket a. 5.2.5.6.7. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.7. ábra

$C_{63}(C_{33})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{33})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.8. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



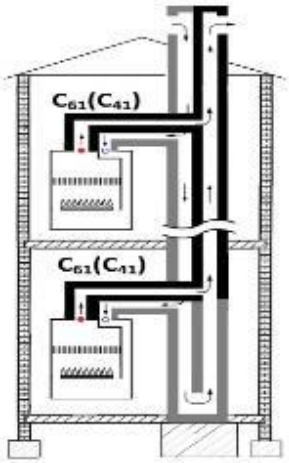
5.2.5.6.8. ábra

$C_6(C_4)$ típusú gázfogyasztó készülék

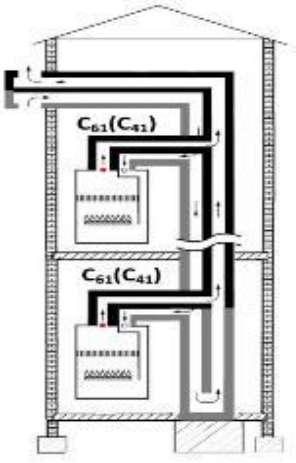
$C_6(C_4)$ típusú gázfogyasztó készüléket egy természetes huzat elvén működő, gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. Az égéstermék-elvezető egy olyan rendszer részét képezze, amely egy elosztó rendszerű levegő-bevezetőt is tartalmaz. Az égéstermék-elvezető és a levegő-bevezető szabadban elhelyezendő nyílásainak elhelyezése egymáshoz képest koncentrikus legyen, vagy úgy helyezkedjenek el, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{61}(C_{41})$ típusú gázfogyasztó készülék

A természetes tűztérhuzat elvén működő $C_{61}(C_{41})$ típusú gázfogyasztó készüléket 5.2.5.6.9. a) vagy a 5.2.5.6.9. b) ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.9 a) ábra



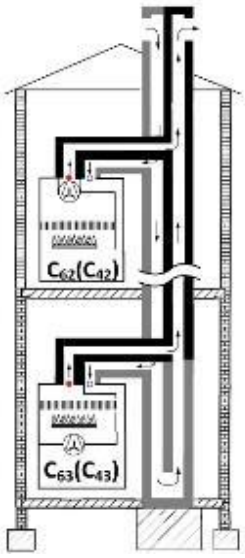
5.2.5.6.9. b) ábra

$C_{62}(C_{42})$ típusú gázfogyasztó készülék

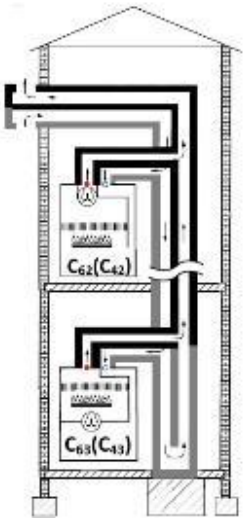
A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott, $C_{62}(C_{42})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.10. a) vagy a 5.2.5.6.10. b) ábrák felső ábrarésze vagy kaszkád elrendezésben a 5.2.5.6.10. c), vagy a 5.2.5.6.10. d) ábrák szerinti sémák bal oldali ábrarésze *szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*

$C_{63}(C_{43})$ típusú gázfogyasztó készülék

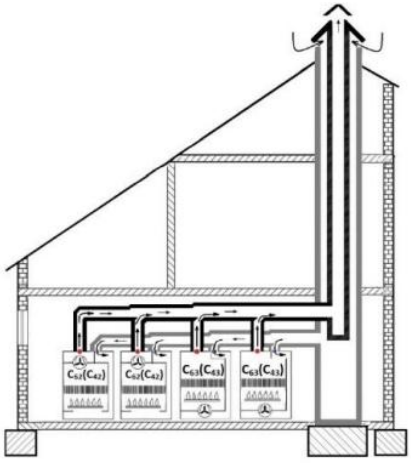
A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott, $C_{63}(C_{43})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.10. a) vagy a 5.2.5.6.10. b) ábrák alsó ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



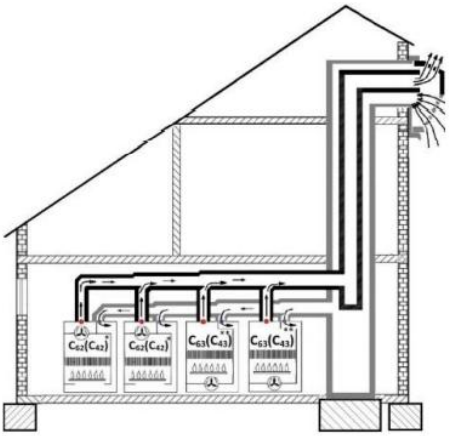
5.2.5.6.10. a ábra



5.2.5.6.10. b ábra



5.2.5.6.10. c.



5.2.5.6.10. d)

$C_6(C_5)$ típusú gázfogyasztó készülék

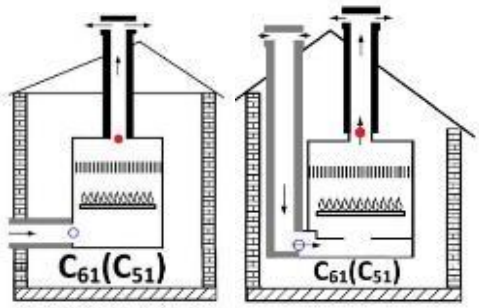
A $C_6(C_5)$ típusú gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiség légterében egy levegő-bevezetőhöz és egy égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. A levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásai az épület homlokzatain, vagy a tető felett egymástól eltérő szél- és nyomásviszonyok hatása alatt álló terekben is elhelyezhetők.

Abban az esetben, ha a gázfogyasztó készülék telepítése a CEN/TR 1749, vagy az (MSZ) EN 1749 szerinti típusleíráshoz képest korlátozott, akkor a gázfogyasztó készülék telepítését a gyártónak a gázfogyasztó készülékhez mellékelt dokumentációjában leírt korlátozások figyelembevételével kell tervezni.

Azoknál a gázfogyasztó készülékeknél, amelyeknél a vonatkozó európai jogszabálynak való megfelelőséget egy harmonizált európai gázkészülék szabványnak való megfelelőség kimutatásával igazolta a gyártó, a telepítés általában a következők szerint korlátozott, a típus CEN/TR 1749, vagy az (MSZ) EN 1749 leírásához képest: Az épület homlokzatán a levegő-bevezető levegő beszívására szolgáló nyílásának és az égéstermék-elvezető égéstermék kilépésre szolgáló nyílásának elhelyezésére szolgáló homlokzatok síkja egymáshoz képest legfeljebb 90°-os szöget zárhat be.

$C_{61}(C_{51})$ típusú gázfogyasztó készülék

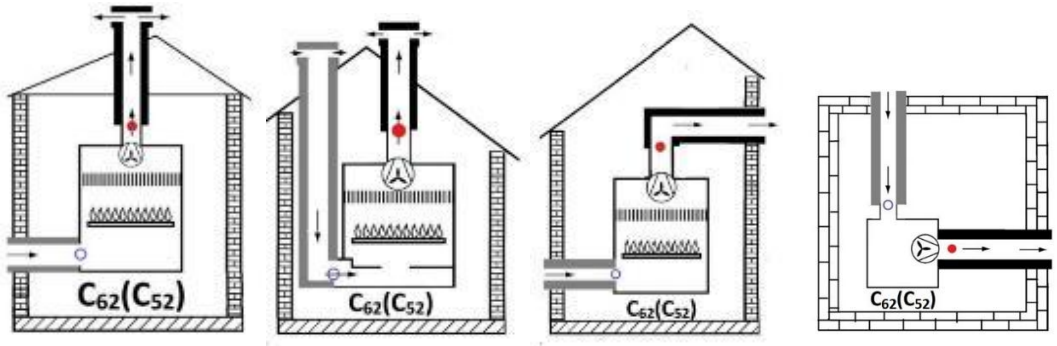
A természetes tűztérhuzat elvén működő $C_{61}(C_{51})$ típusú gázfogyasztó készülékhez csatlakozó, természetes huzat elvén működő, függőleges elrendezésű égéstermék-elvezető függőleges elrendezésű legyen. A gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.11. a) vagy a 5.25.6.11. b) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.11. a) ábra 5.2.5.6.11. b) ábra

$C_{62}(C_{52})$ típusú gázfogyasztó készülék

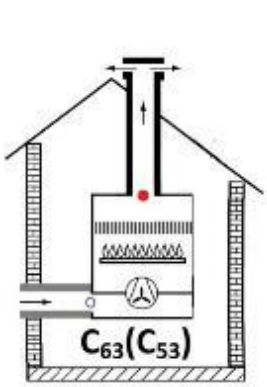
A tűztér utáni ventilátorral rendelkező $C_{62}(C_{52})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.12. a) vagy a 5.2.5.6.12. b) 5.2.5.6.12. c) vagy a 5.2.5.6.12. d) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



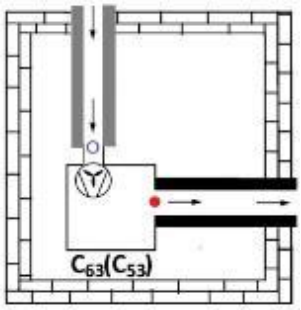
5.2.5.6.12. a) ábra 5.2.5.6.12. b) ábra 5.2.5.6.12. c) ábra 5.2.5.6.12. d) ábra

$C_{63}(C_{53})$ típusú gázfogyasztó készülék

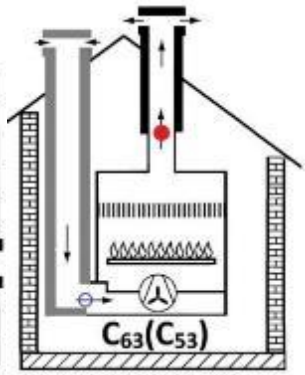
A tűztér előtti ventilátorral rendelkező $C_{63}(C_{53})$ típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.5.6.13. a) vagy a 5.2.5.6.13. b) 5.2.5.6.13. c) vagy a 5.2.5.6.13. d) ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



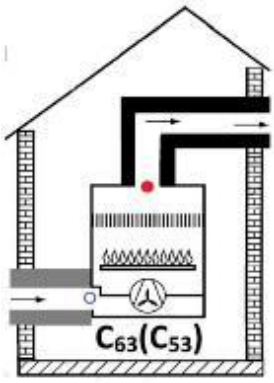
5.2.5.6.13. a) ábra



5.2.5.6.13. b) ábra



5.2.5.6.13. c) ábra



5.2.5.6.13. d) ábra

$C_6(C_7)$ típusú gázfogyasztó készülék

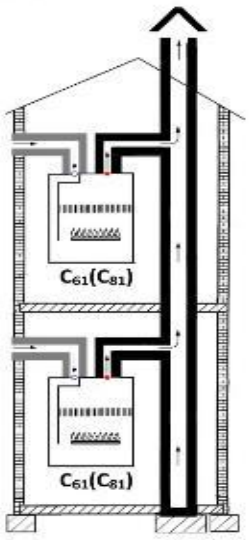
$C_6(C_7)$ típusú gázfogyasztó készülékek a gyakorlatban nem ismeretesek, ezért ezek ábráit nem közöljük.

$C_6(C_8)$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_8)$ típusú gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiség légterében egy függőleges elrendezésű, gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. A gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezető, több gázfogyasztó készülék égéstermékét vezető szakaszában túlnyomás kialakulása nem megengedett. A szabadból az égési levegőt egy vízszintes elrendezésű levegő-bevezetővel kell a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségben elhelyezett levegő beszívására szolgáló nyílásához vezetni. A gyűjtő rendszerű égéstermék elvezetőhöz egy gázfogyasztó készülék is csatlakozhat.

$C_{61}(C_{81})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_{61}(C_{81})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.14. ábra szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



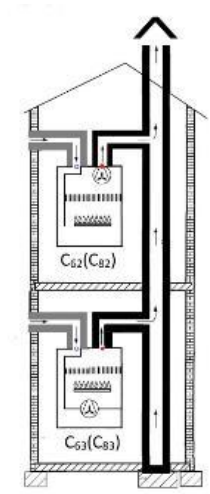
5.2.5.6.14. ábra

$C_{62}(C_{82})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér után elhelyezett ventilátort tartalmazó $C_{62}(C_{82})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.16.15.. ábra felső ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{63}(C_{83})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezett ventilátort tartalmazó $C_{63}(C_{83})$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.6.13. ábra alsó ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



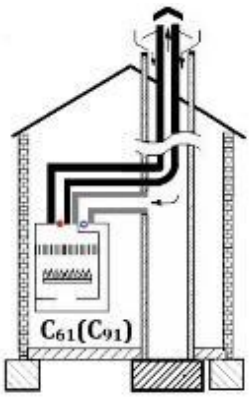
5.2.5.6.15. ábra

$C_6(C_9)$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_9)$ típusú gázfogyasztó készüléket egy egyedi égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakozatni, amelynek függőleges szakaszát egy épületszerkezeti járatban kell elhelyezni. Az épületszerkezeti járat a levegő-bevezető részét képezze. Ha a levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{61}(C_{91})$ típusú gázfogyasztó készülék

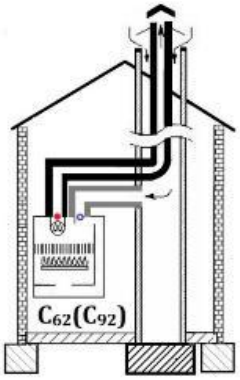
A természetes tűztérhuzat elvén működő $C_{61}(C_{91})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.16.. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.16. ábra

$C_{62}(C_{92})$ típusú gázfogyasztó készülék

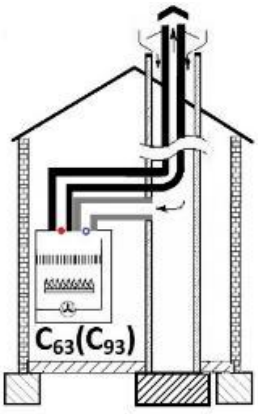
A tűztér után elhelyezett ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{92})$ típusú gázfogyasztó készüléket 5.2.5.6.17. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.17. ábra

$C_{63}(C_{93})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezett ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{93})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.18. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.18. ábra

$C_6(C_{(10)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(10)})$ típusú gázfogyasztó készülékhez a felállítási helyiség légterében csatlakozó égéstermék-elvezetőben az égéstermék-elvezető gyártója által megengedett az égéstermék-elvezető környezetének légnyomásához képest azonosított mértékű túlnyomás. A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és az égési levegő bevezetésére kialakított nyílásainak környezetében uralkodó nyomások különbsége a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen.

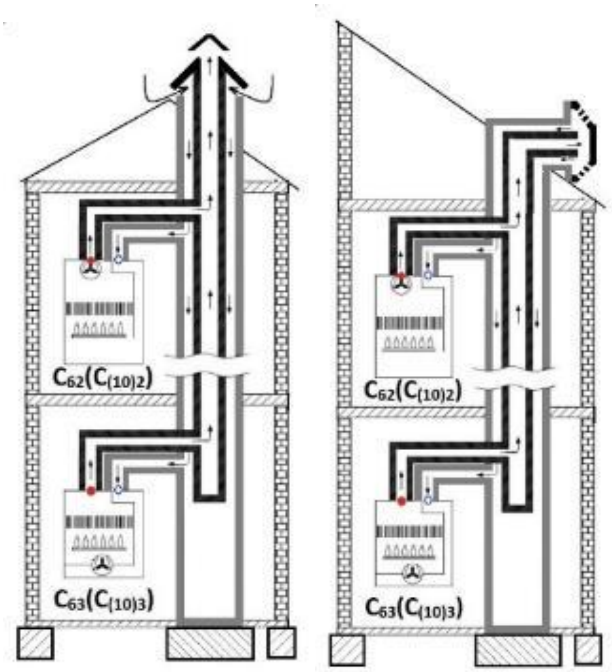
Az égéstermék-elvezető egy olyan rendszer részét képezze, amely egy elosztó rendszerű levegő-bevezetőt is tartalmaz, amely a felállítási helyiség légterében csatlakozik a gázfogyasztó készülékhez. A levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető konstrukciós kialakításától függően függőleges vagy vízszintes elrendezésben helyezhető el. Ha a levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor ezeket a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{62}(C_{(10)2})$ típusú gázfogyasztó készülék

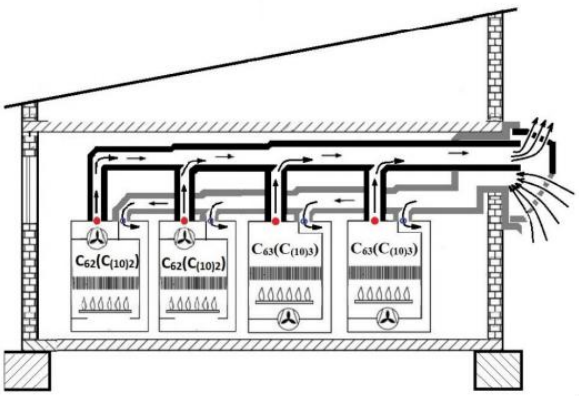
A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{(10)2})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.19. a) vagy a 5.2.5.6.19. b) ábrák felső ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{63}(C_{(10)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{(10)3})$ típusú gázfogyasztó készülék az 5.2.5.6.19. a) vagy a 5.2.5.6.19. b) ábrák alsó ábrarésze vagy kaszkád elrendezésben az 5.2.5.6.10. c. vagy a 5.2.5.6.10. d), vagy az *5.2.5.6.19*. c) ábrák baloldali oldali ábrarésze *szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*



5.2.5.6.19. a) ábra 5.2.5.6.19. b) ábra



5.2.5.6.19. c) ábra

$C_6(C_{(11)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(11)})$ típusú gázfogyasztó készülékhez a felállítási helyiség légterében csatlakozó égéstermék-elvezetőben legfeljebb az égéstermék-elvezető környezetének légnyomásához képest azonosított, az égéstermékét elvezető gyártója által megengedett mértékű túlnyomás előfordulása megengedett. A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és az égési levegő bevezetésére kialakított nyílásainak környezetében uralkodó nyomások különbsége a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen. Az égéstermék-elvezető egy rendszer részét képezze, amely egy elosztó rendszerű levegő-bevezetőt is tartalmaz, amely a felállítási helyiség légterében csatlakozik a gázfogyasztó készülékhez. A levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető konstrukciós kialakításától függően függőleges vagy vízszintes elrendezésben helyezhető el. Ha a levegő- bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor ezeket a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

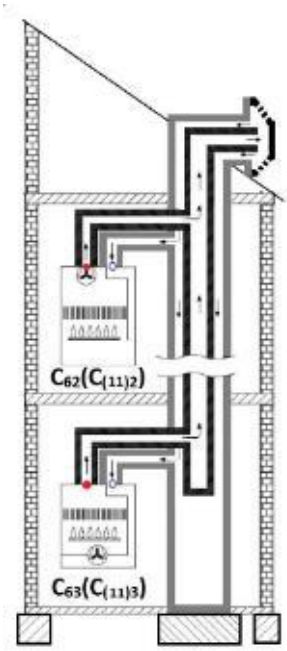
A $C_6(C_{(11)})$ típusú gázfogyasztó készüléket a $C_6(C_1)$, vagy a $C_6(C_3)$ típusú gázfogyasztó készülék analógiája szerint kell telepíteni.

$C_{62}(C_{(11)2})$ típusú gázfogyasztó készülék

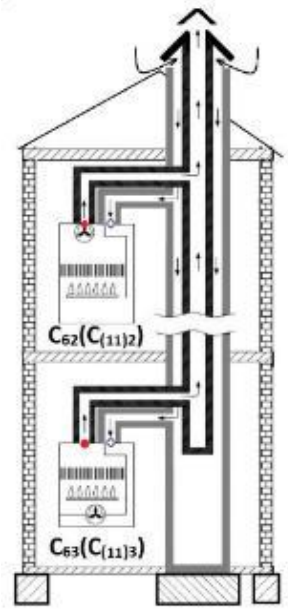
A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{(11)2})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.20. a) vagy a 5.2.5.6.20. b) ábrák felső ábrarésze, vagy kaszkád elrendezésben *a 5.2*.5.6.10. c. vagy a 5.2.5.6.10. d), vagy az *5.2.5.6.19*. c) ábrák baloldali oldali ábrarész *szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*

$C_{63}(C_{(11)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{(11)3})$ típusú gázfogyasztó készülék az 5.2.5.6.20. a) vagy a 5.2.5.6.20. b) ábrák alsó ábrarésze vagy kaszkád elrendezésben *a 5.2*.5.6.10. c. vagy a 5.2.5.6.10. d), vagy az *5.2.5.6.19*. c) ábrák jobboldali oldali ábrarész *szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*



5.2.5.6.20. a) ábra



5.2.5.6.20. b) ábra

$C_6(C_{(12)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(12)})$ típusú gázfogyasztó készülékhez a felállítási helyiség légterében csatlakozó közös (gyűjtő-, vagy központi rendszerű) *égéstermék-elvezető több gázfogyasztó készülék égéstermékét elvezető szakaszaiban, a gázfogyasztó készülék gyártója és az égéstermék-elvezető gyártója által megengedett mértékű túlnyomások közül a kisebb értékűnek megfelelő mértékű túlnyomás előfordulása megengedett.*

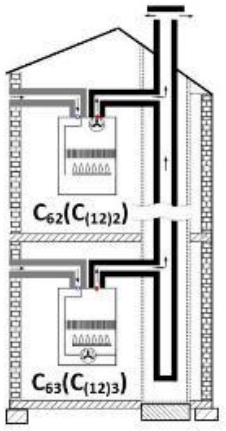
Az egy gázfogyasztó készüléket kiszolgáló levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szakaszok egymástól elkülönült kivitelű legyen. Ha a levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor ezeket a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

$C_{62}(C_{(12)2})$típusú gázfogyasztó készülék

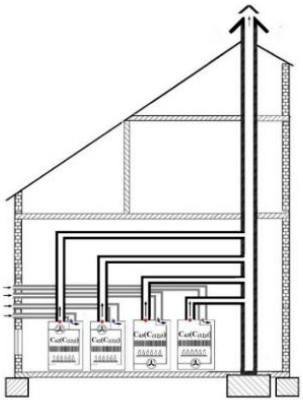
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{(12)2})$típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.21 ábra *alsó ábrarészének* vagy az 5.2.5.6.21 b) ábra baloldali ábrarészének, vagy kaszkád elrendezésben az 5.2.5.6.21. c) ábra baloldali ábrarészének *megfelelő séma szerint kell telepíteni.*

$C_{63}(C_{(12)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

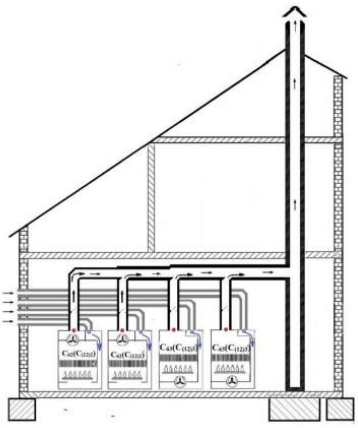
A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{(12)3})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.21a. ábra *alsó ábrarészének megfelelő* vagy az 5.2.5.6.21. b) ábra baloldali ábrarészének, vagy kaszkád elrendezésben az 5.2.5.6.21 c.) ábra baloldali ábrarészének megfelelő *séma szerint kell telepíteni.*



5.2.5.6.21 a. ábra



5.2.5.6.21 b. ábra



5.2.5.6.21 c. ábra

$C_6(C_{(13)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(13)})$ típusú gázfogyasztó készülékhez a felállítási helyiség légterében egy közös (gyűjtő, vagy központi) *égéstermék-elvezetőben az égéstermék-elvezető gyártója által megadott mértékű túlnyomás megengedett. A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és a levegő bevezetésére kialakított nyílásai között kialakuló nyomáskülönbség a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen.*

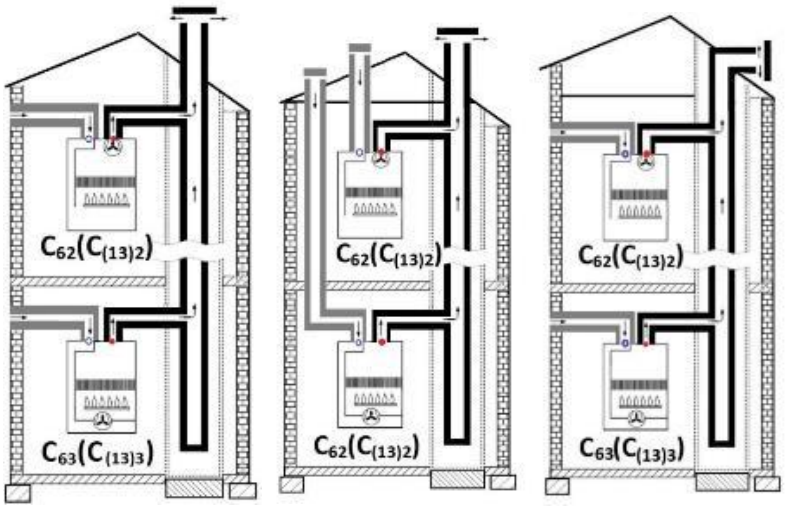
A *$C_6(C_{(13)})$* típusú gázfogyasztó készülék telepítése a levegőellátás elrendezési sémája tekintetében a C_1, C_3, C_5 típusok telepítésének analógiája szerint történik.

$C_{62}(C_{(13)2})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{(13)2})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.22. a), az 5.2.5.6.22. b) vagy az 5.2.5.6.22. c) ábra felső ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.

$C_{63}(C_{(13)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{(13)3})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.22. a), az 5.2.5.6.22. b) vagy az 5.2.5.6.22. c)ábra alsó ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.



5.2.5.6.22. a) ábra 5.2.5.6.22 b) ábra 5.2.5.6.22. c) ábra

$C_6(C_{(14)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(14)})$ típusú gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiség légterében egy függőleges elrendezésű közös égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni, amelynek több gázfogyasztó készüléket kiszolgáló elosztó szakasza egy függőleges épületszerkezeti járatban helyezkedjen el, amely egy korábban égéstermék-elvezetőként használt járat is lehet.

Az égéstermék-elvezetőben az égéstermék-elvezető környezetének légnyomásához képest azonosított, legfeljebb az égéstermék-elvezető gyártója által megengedett mértékű túlnyomás előfordulása megengedett. A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és a levegő bevezetésére kialakított nyílásai között kialakuló nyomáskülönbség a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen.

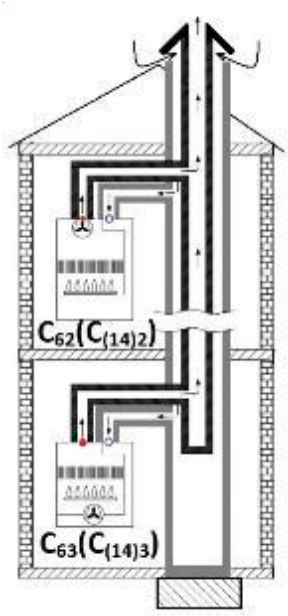
A gázfogyasztó készülék a felállítási helyiség légterében csatlakozzon az elosztó rendszerű, függőleges elrendezésű levegő-bevezetőnek a gázfogyasztó készüléket kiszolgáló ágához. Ha a levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek. A levegő-bevezetőnek, az igénybe vett épületszerkezeti járaton kívüli részei és az égéstermék-elvezető egy azonos CE jel hatálya alatt forgalomba hozott rendszer elemeit képezzék.

$C_{62}(C_{(14)2})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_{62}(C_{(14)2})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.23. ábra felső részének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{63}(C_{(14)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_{63}(C_{(14)3})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.23. ábra alsó részének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.23. ábra

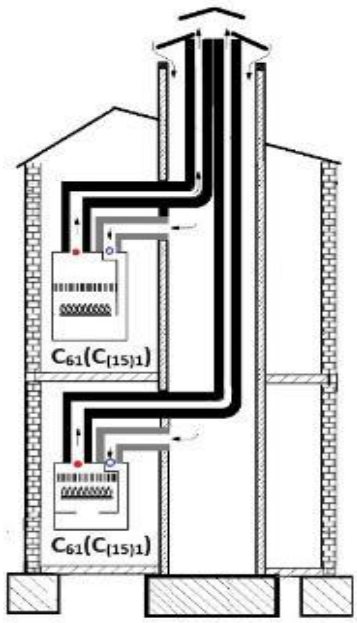
$C_6(C_{(15)})$ típusú gázfogyasztó készülék

A $C_6(C_{(15)})$ típusú gázfogyasztó készüléket egyedi égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. Az egyedi égéstermék-elvezetők függőleges szakasza egy függőleges elrendezésű, elosztó rendszerű, levegő-bevezető függőleges szakaszában, egy függőleges épületszerkezeti járatban helyezkedjen el, amely egy korábban égéstermék-elvezetőként használt járat is lehet.

A levegő-bevezető több gázfogyasztó készüléket kiszolgáló szakasza és a levegő-bevezető egy-egy gázfogyasztó készüléket kiszolgáló szakaszai eltérő rendszer részét is képezhetik. Ha a levegő-bevezető és az égéstermék-elvezető szabadba vezető nyílásainak elhelyezése nem koncentrikus, akkor a nyílásokat azonos épületsíkon, egymáshoz elégségesen közel kell elhelyezni, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek. A levegő-bevezető épületszerkezeti járaton kívüli részei és az égéstermék-elvezető ugyanazon CE jel hatálya alatt forgalomba hozott rendszer részeiből álljon.

$C_{62}(C_{(15)1})$ típusú gázfogyasztó készülék

A természetes huzat elvén működő $C_{62}(C_{(15)1})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.24. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



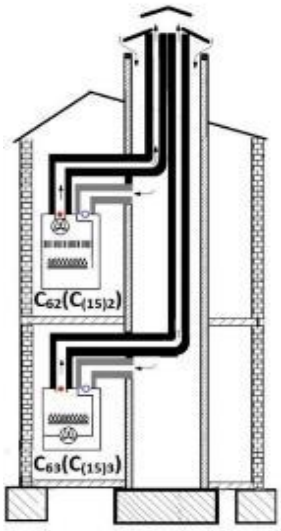
5.2.5.6.24. ábra

$C_{62}(C_{(15)2})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{62}(C_{(15)2})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.25. ábra felső ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{63}(C_{(15)3})$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{63}(C_{(15)3})$ típusú gázfogyasztó készüléket az 5.2.5.6.25. ábra alsó ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.6.25. ábra

*A természetes huzat elvén működő **C_7 típusú** gázfogyasztó készülék, az égési levegőt egy nem zárt padlástérből* veszi. *Ez a gázfogyasztó készülék típus már nem telepíthető. E típus telepítésének szabályai a korábban telepített gázfogyasztó készülékek azonosíthatósága céljából szerepelnek az ajánlásban. Ez a gázfogyasztó készülék konstrukciós kialakításából következően égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható.*

C_{71} típusú gázfogyasztó készülék

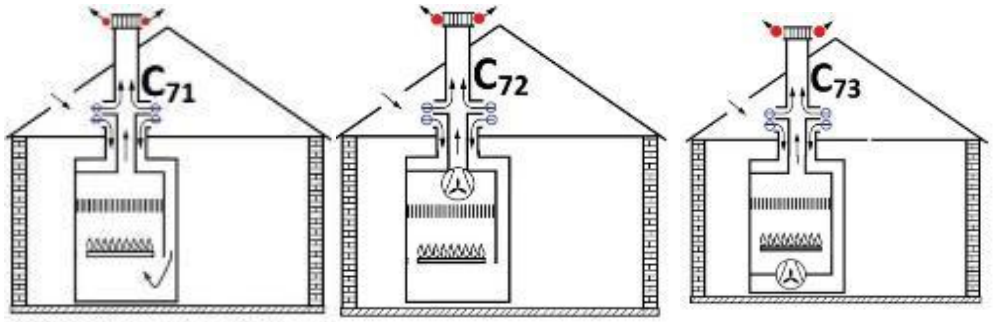
A természetes huzat elvén működő C_{71} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.7. ábra szerinti elrendezésnek megfelelően kell telepíteni.

C_{72} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér után elhelyezkedő ventilátorral ellátott, C_{72} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.7.2. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

C_{73} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtt elhelyezkedő ventilátorral ellátott C_{73} típusú gázfogyasztó készüléket 5.2.5.7.3. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni. A gázfogyasztó készülék levegőt bevezető és égéstermékét elvezető csöveinek maximális egyenértékű hosszát a gyártó előírása határozza meg.

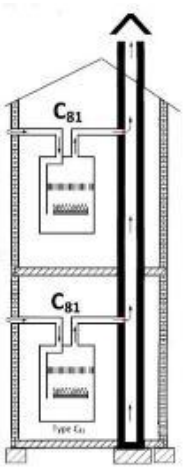


5.2.5.7.1 ábra 5.2.5.7.2. ábra 5.2.5.7.3. ábra

A C_8 típusú *gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiség falánál, egy természetes huzat elvén működő egyedi, vagy közös* (gyűjtő, vagy központi) *égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. A szabadból az égési levegőt a gázfogyasztó készülék levegőt vezető részeivel kell a gázfogyasztó készülék készülék-moduljához vezetni.*

C_{81} típusú gázfogyasztó készülék

A természetes huzat elvén működő C_{81} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.8.1. ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni. Ez a gázfogyasztó készülék típus általában nem alkalmazott.



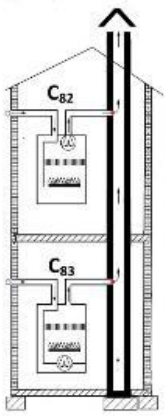
5.2.5.8.1. ábra

C_{82} típusú gázfogyasztó készülék

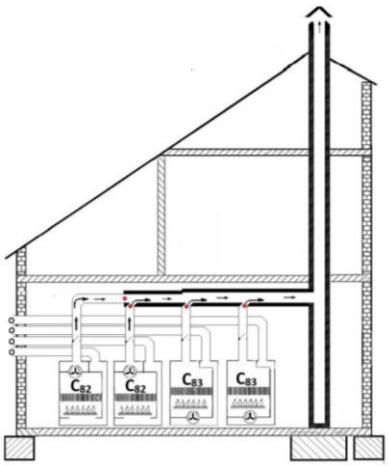
A tűztér utáni ventilátorral ellátott C_{82} típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.5.8.2.a) ábra felső ábrarésze vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.8.2*. b) ábra bal oldali ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő, elrendezésben kell telepíteni.

C_{83} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott C_{83} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.8.2. a) ábra alsó ábrarésze, vagy kaszkád elrendezésben a 5.2.5.8.2. b) ábra jobb oldali ábrarésze *szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.*



5.2.5.8.2. a. ábra



5.2.5.8.2. b. ábra

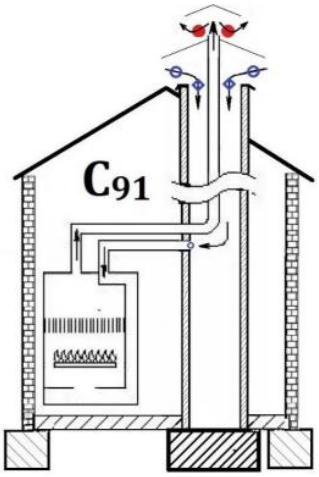
A C_9 típusú *gázfogyasztó készülék a levegő beszívására szolgáló részeivel a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségének légtere határánál, egy függőleges épületszerkezeti járatban helyezkedjen el, amely egy korábban égéstermék-elvezetőként használt járat is lehet.*

Az égésterméket a gázfogyasztó készülék készülék-moduljától a gázfogyasztó készülék égéstermékét vezető részeivel kell a felállítási helyiség légterén átvezetni. A gázfogyasztó készülék függőleges elrendezésű égésterméket vezető részeit a levegő-bevezetőként használt függőleges épületszerkezeti járatában kell elhelyezni.

A gázfogyasztó készülék részét képező levegőt bevezető és égéstermékét elvezető csöveinek maximális (egyenértékű) hosszát és a függőleges épületszerkezeti járat elvárt méreteit a gázfogyasztó készülék gyártójának előírása határozza meg.

C_{91} típusú gázfogyasztó készülék

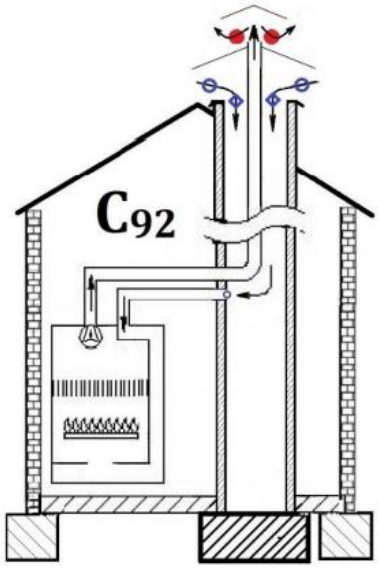
A természetes huzat elvén működő C_{91} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.9.1 ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.9.1 ábra

C_{92} típusú gázfogyasztó készülék

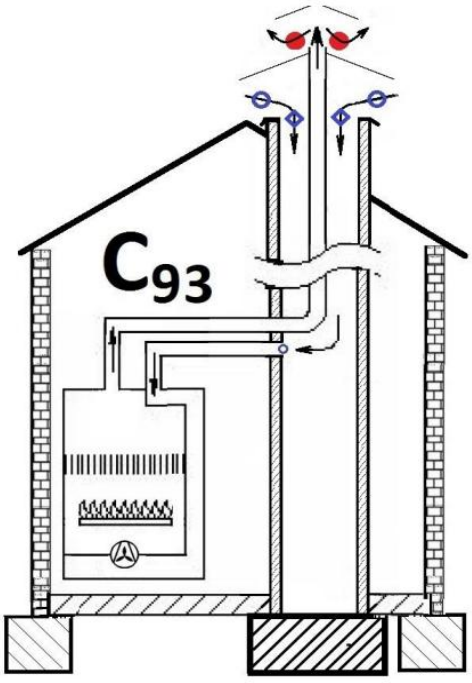
A tűztér utáni ventilátort tartalmazó C_{92} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.9.2 ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.9.2. ábra

C_{93} típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátort tartalmazó C_{93} típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.9.3 ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.9.3. ábra

A $C_{(10)}$ típusú *gázfogyasztó készüléket egy közös* (gyűjtő- vagy központi rendszerű) *égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni. Az égéstermék-elvezetőben az égéstermék-elvezető környezetének légnyomásához képest azonosított, az égéstermék-elvezető gyártója által megengedett mértékű túlnyomás előfordulása megengedett.*

A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és a levegő bevezetésére kialakított nyílásai között kialakuló nyomáskülönbség a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen.

Az égéstermék-elvezető egy olyan gázfogyasztó készüléktől függetlenül forgalomba hozott rendszer részét képezze, amely egy elosztó rendszerű levegő-bevezetőt is tartalmaz. Ha a rendszer levegő-bevezetője és égéstermék-elvezetője nem koncentrikus, akkor a nyílások elhelyezése olyan legyen, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

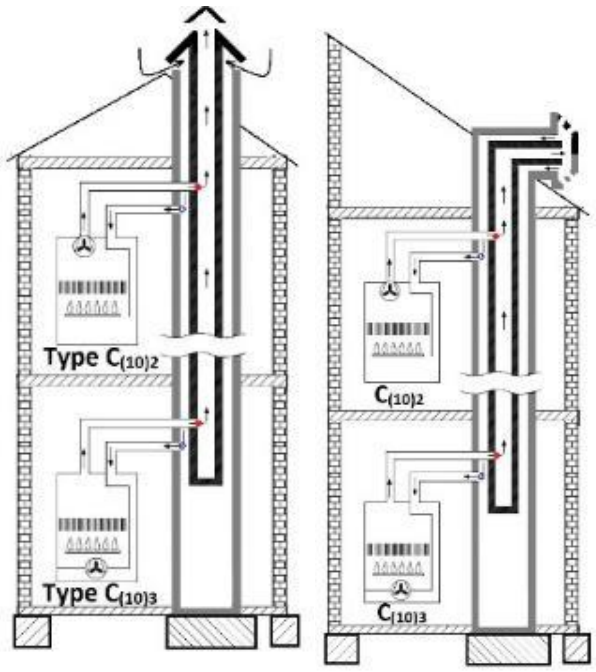
A gázfogyasztó készülék részét képező levegőt bevezető és égéstermékét elvezető csöveinek maximális (egyenértékű) hosszát és a függőleges épületszerkezeti járat elvárt méreteit a gázfogyasztó készülék gyártójának előírása határozza meg.

$C_{(10)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(10)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.10. a) vagy a 5.2.5.10. b) ábra felső ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{(10)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(10)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.10. a) vagy a 5.2.5.10. b) ábra alsó ábrarésze szerinti sémák egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.10. a) ábra 5.2.5.10. b) ábra

***A $C_{(11)}$ típusú** gázfogyasztó készülék*

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(11)}$ típusú gázfogyasztó készülék több készülék-moduljának égéstermékét vezető elemeiben túlnyomás előfordulhat. A gázfogyasztó készülék szabadba vezető nyílásait tartalmazó részeit a gázfogyasztó készülék kivitelétől függően vízszintes vagy függőleges elrendezésben, a szabadban kell elhelyezni.

Ha a gázfogyasztó készülékhez mellékelt telepítési eltérően nem rendelkezik, és a gázfogyasztó készülék szabadba nyíló égési levegőt előírás beszívó és égéstermékét kivezető nyílásainak kialakítása nem koncentrikus, és egymáshoz viszonyított távolságuk változtatható, akkor a nyílásokat úgy kell elhelyezni, hogy ugyanabban a külső légnyomászónában lévőnek legyenek tekinthetők.

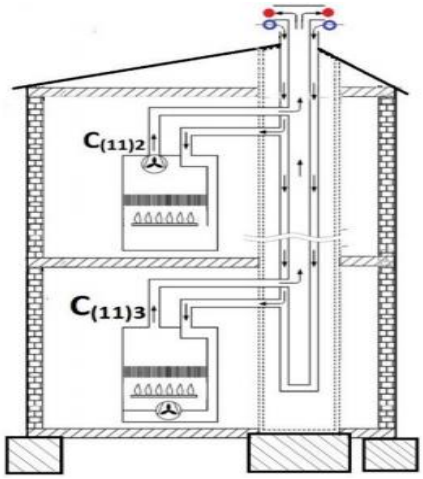
*A gázfogyasztó készülék készülék-moduljait, égési levegőt és égésterméket vezető részeit a gázfogyasztó készülékhez a gyártója által mellékelt előírásnak megfelelően kell telepíteni. A C(11) típusú gázfogyasztó készülék telepítése a C1 és C3 típusok telepítésének analógiájára történik.*A $C_{(11)}$ típusú gázfogyasztó készülék telepítése a C_1 és C_3 típusok telepítésének analógiájára történik.

$C_{(11)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

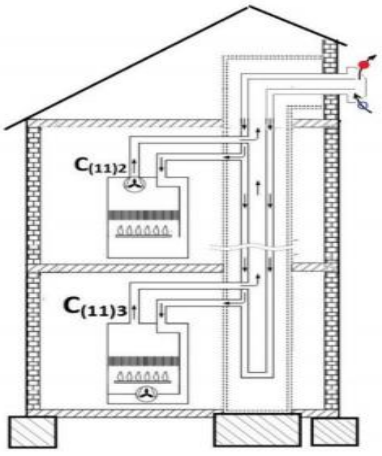
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(11)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.11. a) vagy a 5.2.5.11. b) ábrák felső ábrarészei egyikének, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.11.* c) vagy az *5.2.5.11.* d) vagy az *4.5.11.* e) ábrák szerinti sémák jobb oldali ábrarészei egyikének megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{(11)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

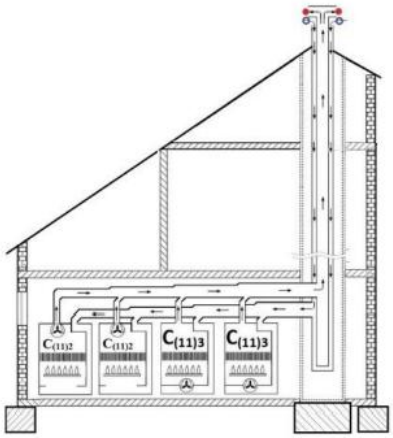
A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(11)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.11. a) vagy a 5.2.5.11. b) ábra alsó ábrarészei egyikének, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.11*. c) vagy a *5.2.5.11*. d) vagy a *5.2.5.11*. e) ábrák szerinti sémák jobb oldali ábrarészei szerint kell telepíteni.



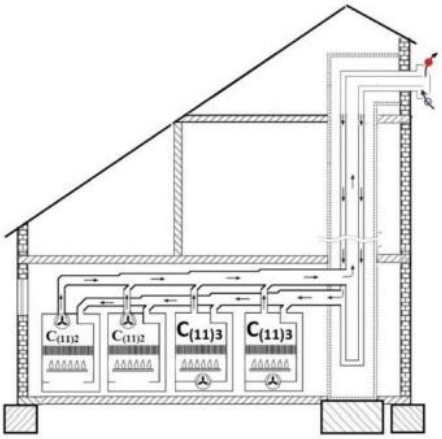
5.2.5.11. a) ábra



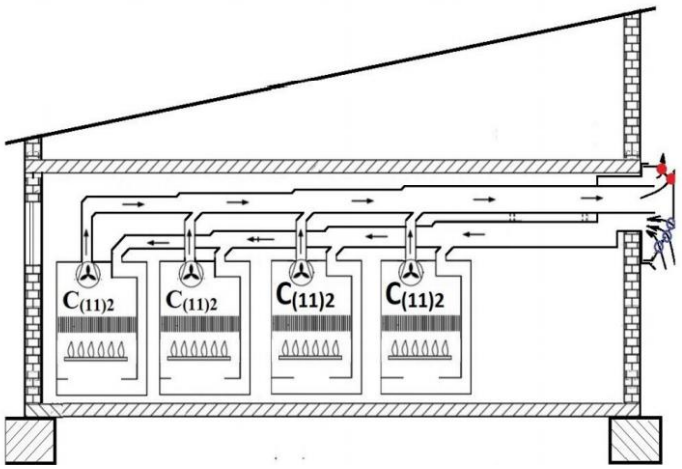
5.2.5.11. b) ábra



5.2.5.11. c) ábra



5.2.5.11. d) ábra



5.2.5.11. e) ábra

A $C_{(12)}$ típusú *gázfogyasztó készülék*

A $C_{(12)}$ típusú gázfogyasztó készüléket a felállítási helyiségen átvezető égésterméket vezető csöveivel egy olyan közös rendszerű, égéstermék-elvezetőhöz kell csatlakoztatni, amelyben az égéstermék nyomása meghaladhatja a gázfogyasztó készülék levegőt bevezető nyílásánál (a szabadban) uralkodó, valamint a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében uralkodó légnyomást. A gázfogyasztó készülék készülék-moduljához az égési levegőt a gázkészülék vízszintes elrendezésű levegőt bevezető részével kell vezetni. A gázfogyasztó készülék részét képező levegőt bevezető és égéstermékét elvezető elemeinek maximális (egyenértékű) hosszát a készülék gyártójának előírása határozza meg. A gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre kialakított kivezetése és a levegő bevezetésére kialakított nyílásai között kialakuló nyomáskülönbség a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett tartományba essen.

$C_{(12)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

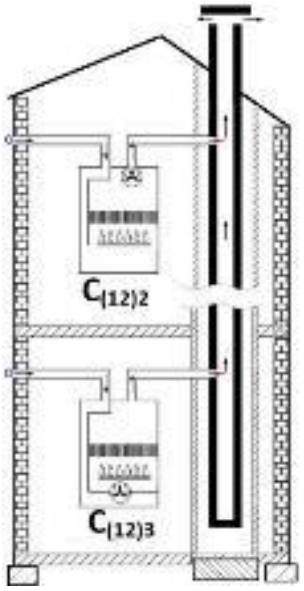
A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(12)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.12. a) vagy a 5.2.5.12. b) ábra felső ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(12)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a *5.2.5.12*. a) vagy a *5.2.5.12*. b) ábra felső ábrarészének, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.12*. c) vagy a *5.2.5.12*. d) ábrák bal oldali ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.

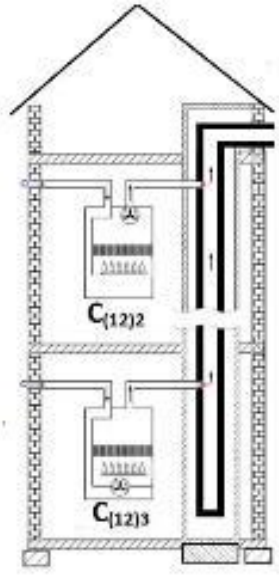
$C_{(12)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(12)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.12. a) vagy a 5.2.5.12. b) ábra alsó ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.

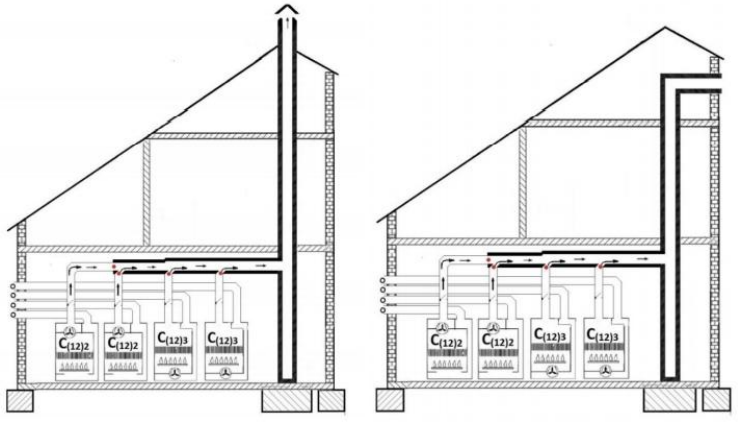
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(12)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a *5.2.5.12*. a) vagy a *5.2.5.12*. b) ábra alsó ábrarészének, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.12*. c) vagy a *5.2.5.12*. d) ábrák jobb oldali ábrarészének megfelelő sémák egyike szerint kell telepíteni.



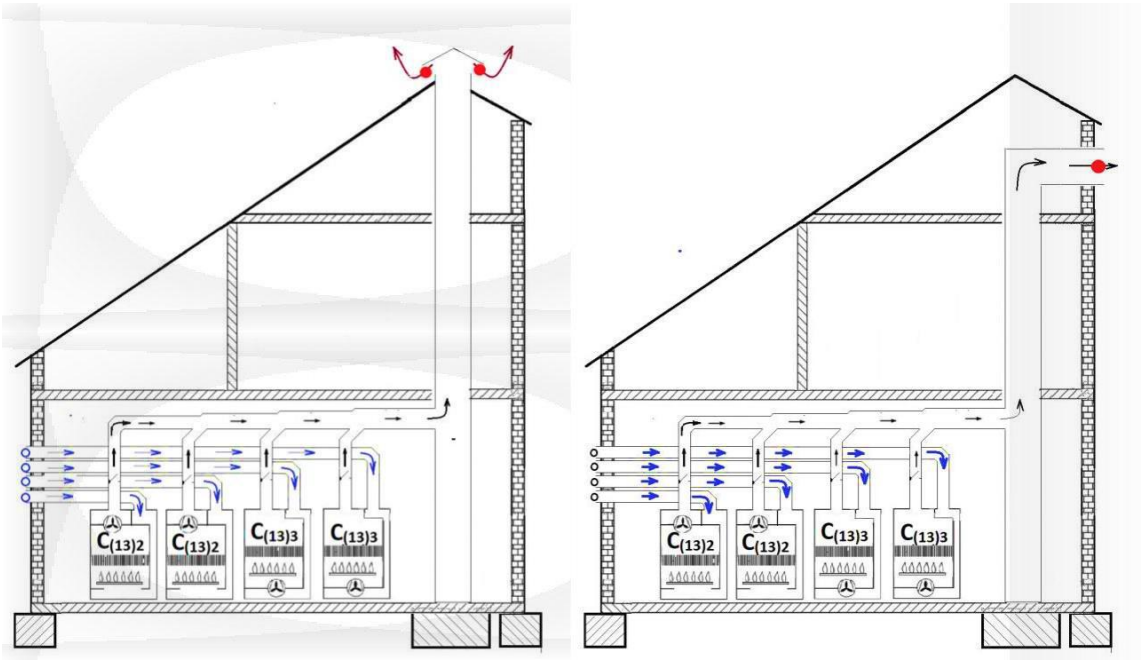
5.2.5.12. a) ábra



5.2.5.12. b) ábra



5.2.5.12. c) ábra



5.2.5.12. d) ábra

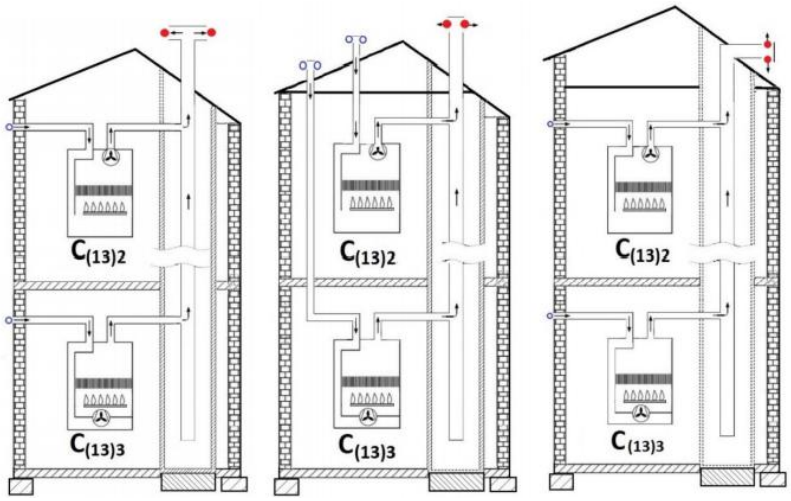
A $C_{(13)}$ típusú *gázfogyasztó készülékfelállítási helyiség légterén átvezető égésterméket vezető része, a felállítási helyiség légterének határánál a gázfogyasztó készülék gyűjtőrendszerű égésterméket vezetőt részéhez csatlakozik, amely az égésterméket a szabadba vezeti. A gázfogyasztó készülék gyűjtőrendszerű égésterméket vezető része, a gázfogyasztó készülék több készülék-moduljának égéstermékét vezeti a szabadba, amelyben a felállítási helyiségek légnyomásához képest túlnyomás is kialakulhat, és amely függőleges és vízszintes elrendezésű egyaránt lehet. Ehhez a gázfogyasztó készülékhez égéstermék-elvezető nem csatlakoztatható. A gázfogyasztó készülék levegőt vezető részét, annak kivitelétől függően vízszintes vagy függőleges elrendezésben kell telepíteni. A gázfogyasztó készülék szabadba nyíló levegőt beszívó és égéstermékét kivezető nyílásai, az épület burkolatán bárhol, eltérő légnyomású, eltérő szél- és huzatviszonyok hatása alatt álló terekben is elhelyezhetők a gyártó által megadott telepítési korlátozások figyelembevételével. A tervezőnek a kiviteli tervben igazolnia kell, hogy a gázfogyasztó készülék üzemeltetése során a készülék szabadba vezető nyílásai között a légnyomás- különbség a gyártó által megadott tartományon belül marad.*

$C_{(13)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

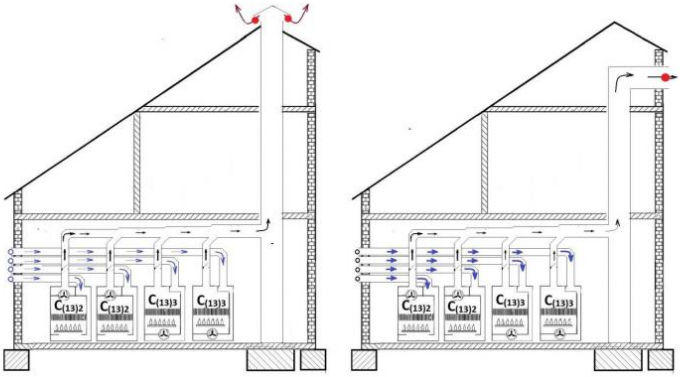
A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(13)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.13. a) vagy a 5.2.5.13. b) vagy a 5.2.5.13 c) ábra felső ábrarészeinek, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.13*. d), vagy a *5.2.5.13*. e) ábrák jobboldali ábrarésze szerinti sémák egyike szerinti elrendezésben kell telepíteni.

$C_{(13)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(13)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.13. a) vagy a 5.2.5.13. b) vagy a 5.2.5.13 c) ábrák alsó ábrarészeinek, vagy kaszkád elrendezésben a *5.2.5.13.* d), vagy a *5.2.5.13.* e) ábrák baloldali ábrarésze szerinti elrendezés szerinti sémák egyike szerint kell telepíteni.



5.2.5.13. a) ábra 5.2.5.13. b) ábra 5.2.5.13 c) ábra



5.2.5.13. d) ábra 5.2.5.13. e) ábra

A $C_{(14)}$ típusú *gázfogyasztó készülék felállítási helyiségen átvezető, egy készülék-modul égéstermékét vezető égésterméket vezető részével, a gázfogyasztó készülék gyűjtőrendszerű, égésterméket vezető, függőleges elhelyezésű részéhez csatlakozik.*

A gázfogyasztó készülék gyűjtőrendszerű égésterméket vezető részét egy épületszerkezeti járatban kell elhelyezni (például egy korábban égéstermék-elvezető funkciót is ellátó járatban), amely levegő-bevezetőként is szolgál. A gázfogyasztó készülék gyűjtőrendszerű égésterméket vezető részeinek, a gázfogyasztó készülék több készülék-modulja égéstermékét vezető szakaszában a gázfogyasztó készülék gyártója által megengedett mértékű túlnyomás előfordulhat. Ebben az esetben a követelményeknek való megfelelőséget vélelmezni kell, ha az üzembe helyezésre kötelezett gázfogyasztó készülék üzembe helyezése megtörtént, és ha az égésterméket vezető elemeinek maximális hossza, elrendezése a gázfogyasztó készülék gyártója előírásának megfelel. A gázfogyasztó készülék levegőt bevezető eleme felett, vagy az épület homlokzatán, a szabadban kell elhelyezni a gázfogyasztó készülék levegő beszívására és égéstermékének kivezetésre szolgáló nyílásait tartalmazó részeit.

Ha a nyílások elhelyezése nem koncentrikus, és a telepítés során egymástól változtatható távolságban helyezhetők el a gázfogyasztó készülék kialakításából következően, akkor a nyílások egymáshoz elégségesen közel, azonos épületsíkon legyenek elhelyezve ahhoz, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek.

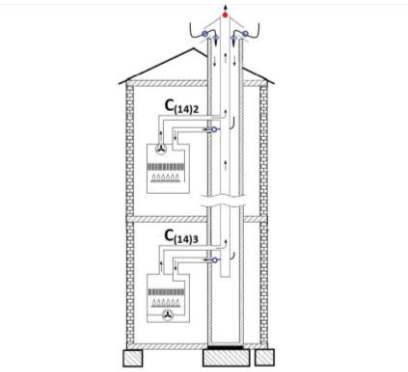
A gázfogyasztó készülék levegő beszívására és égéstermék kilépésre szolgáló részét ezek kivitelétől függően vízszintes, vagy függőleges elrendezésben kell telepíteni.

$C_{(14)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátort tartalmazó $C_{(14)2}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.14. ábra felső ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni

$C_{(14)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátort tartalmazó $C_{(14)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.14. ábra alsó ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni

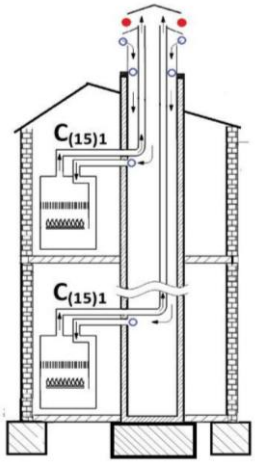


5.2.5.14 ábra

A $C_{(15)}$ típusú *gázfogyasztó készülékcsak egyedi égésterméket vezető ágakat tartalmaz, amelyek egy készülék-modul égéstermékét vezetik. A gázfogyasztó készülék egyedi égésterméket vezető függőleges elhelyezésű részeit egy elosztó rendszerű, függőleges épületszerkezeti járatban kell elhelyezni, amely levegő-bevezetőként funkcionál. A gázfogyasztó készülék levegő beszívására szolgáló nyílásait és az égéstermék kilépésre szolgáló nyílásait tartalmazó részeit a szabadban, a levegő-bevezető felett kell elhelyezni. Ha a szabadba vezető nyílások elhelyezése nem koncentrikus, és a telepítés során egymástól és a gázfogyasztó készülék levegőt beszívó nyílásaitól változtatható távolságban helyezhetők el, akkor a nyílásokat egymáshoz elégségesen közel, azonos épületsíkon kell elhelyezni ahhoz, hogy azonos légnyomású térbe kivezetettnek minősüljenek. Ez a gázfogyasztó készülék égéstermék-elvezetőhöz nem csatlakoztatható.*

$C_{(15)1}$ típusú gázfogyasztó készülék

A természetes huzat elvén működő $C_{(15)1}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.15.1 ábra szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



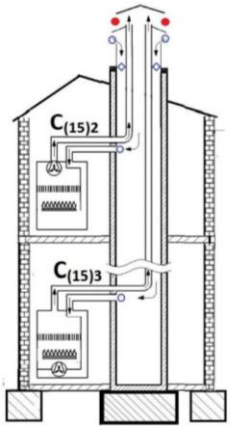
5.2.5.15.1 ábra

$C_{(15)2}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér utáni ventilátorral ellátott $C_{(15)2}$ típusú gázfogyasztó készülék a 5.2.5.15.2 ábra felső ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.

$C_{(15)3}$ típusú gázfogyasztó készülék

A tűztér előtti ventilátorral ellátott $C_{(15)3}$ típusú gázfogyasztó készüléket a 5.2.5.15.2 ábra alsó ábrarésze szerinti sémának megfelelő elrendezésben kell telepíteni.



5.2.5.15.2 ábra

5.2.2.4. A 200 kW egység-hőterhelésű, vagy egy helyiségben 1400 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek elhelyezésének kiegészítő követelményei

Követelmények az MBSZ 26.6 apaján:

„a) Az OTSZ-ben meghatározott gázfogyasztó készülék helyiségét a hozzá technológiailag nem kapcsolódó terektől tűzgátló szerkezetekkel kell határolni.

b) A gázfogyasztó készülék helyiségének szellőző berendezése tűzszakasz határt nem módosíthat.

c) A 200 kW-nál nagyobb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készüléket vagy gázfelhasználói technológia rendszert tartalmazó helyiségben a készülékkel azonos légtérben lévő villamos berendezések kézi lekapcsolhatóságát a helyiségen kívülről biztosítani kell.

d) A 200 kW egység-hőterhelésű vagy az 1400 kW együttes hőterhelés feletti gázfogyasztó készüléket vagy gázfelhasználói technológia rendszert tartalmazó helyiséghez a gázérzékelővel vezérelt önműködő leválasztás esetében a főkapcsolótól független, a helyiségen kívül elhelyezkedő részleválasztó kapcsolót kell létesíteni. Az önműködő részleválasztásnak ki kell terjednie az ellenőrzött légtérben lévő valamennyi villamos berendezésre, kivéve

- *a vészszellőző berendezést,*
- *minden olyan villamos berendezést, amelynek önműködő leválasztását technológiai vagy biztonsági okok nem teszik lehetővé, és*
- *az ellenőrzött légtérben elhelyezett, robbanásbiztos kivitelű villamos berendezést.*

e) Minden 200 kW egység-hőterhelésű vagy 1400 kW együttes hőterhelés feletti gázfogyasztó készüléket vagy gázfelhasználói technológia rendszert tartalmazó helyiségben a részleválasztás után is feszültség alatt maradó, villamos berendezésnek robbanásbiztos kivitelűnek kell lennie. Az MSZ EN 60079-14 (Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegben. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben) szabványnak megfelelő vagy azzal legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok teljesítik e pont követelményeit.

f) A csatlakozóvezetékbe vagy a fogyasztói vezetékbe a gázfogyasztó készülék helyiségén kívül - közvetlenül az ajtó mellett - kézi működtetésű elzárót kell beépíteni úgy, hogy az a gázfogyasztó készülékhez tartozó valamennyi záró- és egyéb szerelvény előtt legyen. Az elzárószerelvény helyét jelzőtáblával jelölni kell. A kézi működtetésű elzáró nem helyettesíti a fogyasztói vezetékbe beépített készülék elzárószerelvényeket.

g) A helyiségben elhelyezett gáznyomás-szabályozó - ide nem értve a készülék-nyomásszabályozót - membránjának a légtérrel összeköttetésben lévő terét el nem zárható szellőzővezetéken át a szabadba kell szellőztetni.

h) A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni.

i) Gázfelhasználó technológiai rendszerben a gázfogyasztó készülékeket olyan automatikus égésellenőrző, égésvezérlő berendezéssel kell ellátni, amely biztosítja a gázfogyasztó készülék égőinek biztonságos gyújtását, az égésellenőrzést, a tűztér megfelelő elő- és utószellőzését. Az MSZ EN ISO 23553-1 [Olajégők és gázfogyasztó készülékek biztonsági, szabályozó és vezérlőberendezései. Egyedi követelmények. 1. rész: Az olajégők zárószerelvényei (ISO 23553-1)], az MSZ EN 298:2012 (Automatikus égőellenőrző rendszerek gáznemű vagy folyékony tüzelőanyaggal működő égőkhöz és készülékekhez), az MSZ EN 746-1 (Ipari hőtechnikai berendezések. 1. rész: Ipari hőtechnikai berendezések általános biztonsági követelményei) és az MSZ EN ISO 13577–2 (Ipari kemencék és a kapcsolódó feldolgozóberendezések. Biztonság. 2. rész: Tüzelő- és tüzelőanyag-ellátó rendszerek) szabványok előírásainak megfelelő égésellenőrző és égésvezérlő berendezéseket, vagy ezekkel legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy teljesítik e pont követelményeit.

j) A gázfelhasználó technológiai rendszer esetét kivéve minden, a harmonizált szabályozás hatálya alá tartozó gázégő vagy együttműködő égőcsoport elé automatikus elzárószerelvényt kell beépíteni, amely lángkimaradás vagy a tűztér nem megfelelő égési levegő ellátása vagy a fűtendő közeg túlmelegedése esetén az égők gázellátását megszünteti. 4 bar nyomásig az MSZ EN 161 (Gázégők és gázkészülékek automatikus zárószelepei) szabványnak megfelelő műszaki megoldásokat vagy az ezekkel legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell

tekinteni, hogy azok megfelelnek e pont követelményeinek. Az automatikus elzárószerelvény beépítésével a készülék elzárószerelvény nem helyettesíthető. Az automatikus elzárószerelvény adatainál a tervező igazolja az automatikus elzárószerelvény rendeltetési célnak való megfelelőségét. A tervező feladata a szerelvénysor elemeinek egyértelmű azonosításra alkalmas módon történő feltüntetése. A szabványnak, műszaki megoldásoknak való megfelelőséget a tervező igazolja.

k) Az automatikus biztonsági záró- és a szabályozószerelvények működésének egymástól való függetlenségét a tervezőnek biztosítania kell.

l) A tervezőnek a záró szerelvények beépítését" a 5.2.1. *„táblázatban foglaltak alapján kell meghatároznia."*

- Az MSZ EN ISO 23553-1:2022 [Olajégők és olajtüzelésű berendezések biztonsági és szabályozó készülékei. Egyedi követelmények. 1. rész: Automata és félautomata szelepek (ISO 23553-1:2014).] szabvány hatálya alá nem tartozó szerelvény használatakor is teljesíteni kell e szabvány biztonsági szintjét.
- A külső és belső tömörség vizsgálatára a gyártómű előírásait kell figyelembe venni.
- A záró szerelvények darabszámát a 5.2.1. táblázatból kell meghatározni.

	A	*B*	*C*
1.	*Együttes hőterhelés [kW]*	*Természetes huzattal működő égő vagy együttműködő égőcsoport*	*Mesterséges huzattal működő égő vagy együttműködő égőcsoport*
2.	*≤ 70*	*2 × B*	*2 × A*
3.	*> 70 ≤ 1200*	*2 × A*	*2 × A*
4.	*> 1200*	*2 × A + szelep (tömörség) ellenőrző*	*2 × A + szelep (tömörség) ellenőrző*

5.2.1. táblázat

„m) Az együttműködő gázégőcsoport közös záró szerelvényeit az együttes hőterhelés alapján kell a tervezőnek kiválasztania.

n) A tervezőnek biztosítania kell, hogy az automatikus záró szerelvény biztonsági kikapcsoláskor zárjon, a zárásnak reteszelt kikapcsolásúnak kell lennie. A kiviteli tervben előírtak szerint biztosítani kell, hogy a reteszelt kikapcsolás kézi oldása minden esetben csak speciális eszköz használatával történhessen.

o) A tervezőnek az automatikus záró szerelvény beépítését úgy kell megterveznie, hogy a készülék rendszerétől függően az egyes égőket vagy égőcsoportokat, vagy az egész gázbetáplálást lezárja.

p) A gázfelhasználó technológiai rendszer elé, a fogyasztói vezetékbe az elzáró szerelvénybeépítését az" MSZ EN ISO 13577-2:2024 Ipari kemencék és a kapcsolódó feldolgozóberendezések. Biztonság. 2. rész: Tüzelő- és tüzelőanyag-ellátó rendszerek *„szabvány szerinti kell megvalósítani, azzal, hogy az EU-megfelelőségi nyilatkozatot vagy gyártói megfelelőségi nyilatkozatot vagy a szabvánnyal egyenértékű műszaki megoldást úgy kell tekinteni, hogy azok teljesítik e pont követelményeit. Az automatikus záró szerelvény adatainál a tervezőnek a záró szerelvény rendeltetési célnak való megfelelőségét igazolnia kell.*

A kiviteli tervben a tervező a szerelvénysor elemeit félreérthetetlen módon ábrázolja, és igazolja a szabvány szerinti műszaki megoldásnak való megfelelőséget.

q) A fogyasztói vezeték végpontjain és a jelentősebb szakaszait elzáró szerelvények előtt szellőztető vezetéket, vagy annak csatlakoztatási lehetőségét a tervezés során biztosítani kell. A szellőzőcső végét víz elleni védelemmel és DN 25 feletti méret esetén visszalobbanás-gátlóval kell ellátni." (MBSZ 26.6)

r) A gázfogyasztó készülék helyiségénél - a helyiségből és a helyiségen kívülről jól megközelíthető helyen - az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat 204. § szerint kell meghatározni a szükséges tűzoltó készülékek paramétereit vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti, kell készenlétben tartani.

5.2.2.5. A gázfogyasztó készülékek erősáramú villamos hálózatra történő csatlakoztatásának követelményei

„a) Az olyan gázfogyasztó készülék esetében, amelynek villamos hálózati csatlakoztatása van és áramfelvétele nem éri el a 32 A áramerősséget, a villamos hálózatnak csak olyan részéről táplálható, amelyet testzárlat esetében a tápláló áramkörbe, a tápláló elosztóba vagy az azt megelőző táplálásba iktatott 30 mA érzékenységű, vagy ennél érzékenyebb áram-védőkapcsoló önműködően lekapcsol.

b) A villamos hálózati csatlakozással rendelkező gázfogyasztó készülék esetében a gázfogyasztó készülék közelében az áramkörbe iktatott kétpólusú megszakítóval, leválasztást biztosító kapcsolóval vagy dugós csatlakoztatóval biztosítani kell a villamos hálózatról való leválasztás lehetőségét.

c) A villamos hálózati csatlakozással rendelkező gázfogyasztó készülék esetében a testet csak szerszámmal bontható módon össze kell kötni a villamos hálózat érintésvédelmi védővezetőjével. Ha a villamos csatlakoztatás dugós csatlakozóval megoldható, akkor ez az összekötés a dugós csatlakozó védőérintkezőjével is biztosítható.

d) A villamos hálózati csatlakozással rendelkező gázfogyasztó készüléket csak olyan helyen lehet felszerelni, ahol a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték be van kötve az épület védő egyenpotenciálú összekötést biztosító hálózatába. Épületen belül új csatlakozóvezeték létesítése esetén annak védő egyenpotenciálú hálózatba való bekötését meg kell valósítani." (MBSZ 26.7)

5.2.2.6. Robbanás elleni védelmi követelmények a legalább 200 kW egység-hőterhelésű gázfogyasztó készülék vagy az egy helyiségben elhelyezett, legalább 1400 kW együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek esetében

„Ha a gázfogyasztó készülék(ek) helyiségének fajlagos légterhelése meghaladja az 1100 W/m^3 értéket, akkor a robbanás elleni védelmet

a) gázkoncentráció érzékelő és beavatkozó készülékkel és azzal vezérelt vészszellőztető berendezéssel,

b) hasadó-nyíló felülettel, vagy

c) hasadó felülettel

kell megtervezni.

A gázkoncentráció érzékelő és beavatkozó készülék

a) a használt gáz ARH 20 tf%-án hallható és látható módon adjon jelzést, és egyidejűleg indítsa el

a vészszellőztető berendezést, és

b) a gáz ARH 40 tf%-án szüntesse meg a felhasználói berendezés gázellátását és az esetleges egyéb tüzelést, valamint hajtsa végre a helyiség villamos szempontból gyújtóforrásként számításba vehető berendezéseinek leválasztását, kivéve a vészszellőzést és vészvilágítást.

*Állandó felügyelettel üzemelő gázfelhasználó technológiai rendszer, valamint mezőgazdasági célú gázfogyasztó készülék esetében az ARH 20 és 40 tf%-ához tartozóan „*a gázkoncentráció érzékelő és beavatkozó készülékhez” *meghatározott funkciók végrehajtása akkor mellőzhető, ha az a technológiai folyamatban zavart okozhat, egyéb veszélyhelyzetet idézhet elő.*

Az 1400 kW-nál kisebb együttes hőterhelésű gázfogyasztó készülékek helyiségében a gázkoncentráció érzékelése és a beavatkozás módja kialakítható úgy is, hogy a gázérzékelő csak egy jelzőhatárral működik, és ennél a jelzőhatárnál együttesen teljesíti az ARH 20 és 40 tf%-ához tartozó funkciókat.

Ha a helyiségben gáztüzelésű és szilárd tüzelésű berendezések együtt üzemelnek, akkor a robbanási túlnyomás levezetésére kizárólag hasadó-nyíló felület alkalmazható.” (MBSZ 26.8)

5.2.3. A gázfogyasztó készülék, gázfelhasználó technológiai rendszerek légellátása, helyiségének szellőzése, az égéstermék elvezetése

5.2.3.1 A nyílt égésterű, „A” vagy „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegőellátásával kapcsolatos általános követelmények

„A helyiség légterével közvetlen kapcsolatban lévő gázfogyasztó készülékek biztonságos, egészségügyi és energetikai szempontból kifogástalan üzeme érdekében a tervezőnek biztosítania kell a gázfogyasztó készülék helyiségének szellőzőlevegő-ellátását.” (MBSZ 26.9.1). „A Szabályzat előírásait az ideiglenesen üzemelő tüzelőberendezések helyiségeire vonatkozóan is alkalmazni kell.” (SZME-G)

„A szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot és a bejutását biztosító nyomásfeltételeket meg kell tervezni. A légellátás, szellőzés és a gázfogyasztó készülékek elhelyezésének tervezésénél figyelembe kell venni a helyiségben már meglévő más tüzelőanyaggal üzemelő tüzelőberendezések kialakítását, működésükhöz szükséges légellátási igényeinek biztosíthatóságát is.” (MBSZ 26.9.2)

„Az „A” és „B” típusú gázfogyasztó készülék valamelyikével ellátott, vagy azzal légtér-összeköttetésben lévő helyiségek érintettsége esetén a tervező a felhasználási hely tekintetében átalakítási tervet készít a következő esetekben:

a) a létesítéskor beépített nyílászárók cseréje,

b) a meglévő nyílászárók tömítése, ha az olyan nyílászárót érint, amely a felhasználói berendezés létesítésének műszaki-biztonsági szempontok alapján felülvizsgált terve szerint a gázfogyasztó készülék üzemére hatással van, és

c) elszívó szellőző ventilátorok, konyhai páraelszívók beépítése.

d) amennyiben vegyes tüzelésű kályhát, kandallót vagy cserépkályhát telepítenek, vagy egyéb módon elszívó ventilátorral szerelt berendezést, hordozható beltéri légkondicionáló berendezést üzemeltetnek.” (MBSZ 26.9.3)

„A nyílt égésterű, égéstermék-elvezetőbe nem kötött („A” típusú) és a nyitott égésterű égéstermék-elvezetőbe kötött („B” típusú) gázfogyasztó készülék valamelyikével ellátott, vagy azzal légtér összeköttetésben lévő helyiségek esetében a légellátás feltételének lényeges megváltozását jelenti az is, ha a helyiségben utólag égéstermék-elvezetőbe kötött, vegyes tüzelésű kályhát, kandallót vagy cserépkályhát telepítenek, vagy egyéb módon elszívó ventilátorral szerelt

berendezést, hordozható beltéri légkondicionáló berendezést (mobilklíma)" üzemeltetnek." (SZME-G)

„A már üzemelő gázfogyasztó készülékek légellátási feltételeinek megváltozása esetén a gázfogyasztó készülékek légellátását a tervezőnek biztosítania kell." (MBSZ 26.9.4)

„A gázfogyasztó készülék elhelyezését a tervező úgy tervezze meg, hogy a készülék üzeméhez szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram a következő módok valamelyikével jusson el a gázfogyasztó készülék helyiségébe:

a) a gázfogyasztó készülék helyiségének külső határoló szerkezetén elhelyezett, a levegő bevezetésére teljesítménynyilatkozattal és jelleggörbével rendelkező, a tervező által méretezett levegő-bevezető alkalmazása;

b) a közvetlenül szomszédos helyiségen keresztül történő levegőbevezetés alkalmazása, ha e helyiség külső határoló szerkezetén a tervező által kiválasztott levegő-bevezetők vannak, és ezt a szomszédos helyiséget a gázfogyasztó készülék helyiségével összeszellőztetik; vagy

c) a szabadból nyíló, méretezett légcsatorna alkalmazása, amelyen keresztül a tervezett szellőzőlevegő-térfogatáram gravitációs vagy ventilátorral létrehozott nyomáskülönbség hatására a gázfogyasztó készülék helyiségébe áramlik." (MBSZ 26.9.5)

„Két, egymással határos helyiség akkor tekinthető összeszellőztetettnek, ha a két helyiség közös elválasztó falán 2 db, egyenként legalább 150 cm^2 szabad felületű, el nem zárható, a két légteret összekötő szellőzőnyílás van, amelyek közvetlenül a padlószinten és a mennyezet alatt, de egymástól legalább 1,8 m függőleges távolságban helyezkednek el." (SZME-G).

„A levegő-bevezetők elzárásának vagy az összeszellőztető nyílások eltakarásának tilalmát a kiviteli tervben elő kell írni. Az összeszellőztető nyílások eltakarásának tilalmát a gázfogyasztó készülék helyiségében közvetlenül a szellőztető nyílások közelében „A szellőzőnyílások eltakarása tilos!" tábla kihelyezésével maradandóan jelezni kell a felhasználó részére." (MBSZ 26.9.6).

„A tervezőnek a szellőző levegő bevezetésére tervezett légcsatorna szabadba nyíló végén el nem zárható zsalu, huzalháló vagy rács beépítését kell előírnia." (MBSZ 26.9.7).

„Ha a szellőző levegő bejuttatására tervezett légtechnikai berendezésben nagy áramlási ellenállású elemek találhatók, a tervező meghatározza a tervezett ventilátor és a gázfogyasztó készülék reteszelésének műszaki megoldását. A légcsatornába a tervező által kiválasztott hővisszanyerő elem beépíthető." (MBSZ 26.9.8).

„Ha a szellőző levegő útvonalán a légcsatornában, vagy a légtechnikai berendezésben zárószerkezet van, akkor a tervezőnek biztosítania kell, hogy a gázfogyasztó készülék csak a szerkezet teljesen nyitott állapotában legyen üzemeltethető." (MBSZ 26.9.9)

Ha a tervköteles beavatkozás a felhasználói berendezést nem érintik (pl. csatlakozóvezeték létesítés), akkor a tervezés és a megvalósítás során a csatlakozóvezetékkel érintett helyiségekben lévő lakossági gázfogyasztó készülékek levegő-ellátását és szellőzését is vizsgálni kell.

5.2.3.2. Az „A" típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő ellátásával, szellőzésével kapcsolatos sajátos követelmények

„Az „A" típusú gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzemének biztosítása céljából a tervezőnek meg kell terveznie a helyiség olyan légcseréjét, amely az égéstermék és a használat során keletkezett egyéb szennyezőanyagok koncentrációját az egészségügyi követelményeknek megfelelően korlátozza." (MBSZ 26.10.1)

„A lakossági fogyasztóknál felszerelt, legfeljebb 11 kW névleges hőterhelésű gáztűzhely esetében a helyiség levegőellátását és szellőzését megfelelőnek kell tekinteni, ha

a) a felszerelési helyiség 15 m^3-nél nagyobb légtérfogatú,

b) a felszerelési helyiségnek legalább egy szabadba nyíló ajtaja vagy legalább” (összesen) *„1,0 m^2 felületű szabadba nyitható ablaka van, és*

c) a tervező a kiviteli tervben, majd a kivitelezést követően - vagy meglévő gázfogyasztó készülék egyszerűsített eljárással történő cseréje esetén a kivitelező a kivitelezést követően - írásban hívja fel a felhasználó figyelmét a gáztűzhely üzeme során a légtérbe jutó káros anyagok eltávolításának fontosságára és ennek érdekében a szellőztetés biztosítására.” (MBSZ 26.10.2)

A c) „pontban meghatározott figyelemfelhívásnak az átvételét a felhasználónak aláírásával igazolnia kell.” (MBSZ 16.10.3)

„Ha az” előző bekezdésben *„a lakossági fogyasztóknál felszerelt tűzhely elhelyezésére meghatározott követelmények közül egy vagy több nem teljesül, akkor a gázfogyasztó készülék elhelyezésére szolgáló helyiség szellőzőlevegő-térfogatáramát a tervezőnek úgy kell meghatároznia, hogy gázfogyasztó készülék vagy készülékek együttes hőterhelésére vonatkoztatva a legalább 12 m^3/h/kW érték biztosított legyen.” (MBSZ 26.10.4)*

„A lakossági fogyasztónál felszerelt gázfogyasztó készülékek együttes hőterhelését az adattábla szerinti névleges hőterhelés (kW) és” az alábbi *„táblázatban megadott egyidejűségi tényezők szorzataként kell kiszámítani.” (MBSZ 26.10.5).* (táblázat 2., 3. és 4. pont)

	A	*B*
1.	*Gázfogyasztó készülék*	*Egyidejűségi tényező*
2.	*2-nél több főzőhelyet tartalmazó tűzhely*	*0,5*
3.	*1-2 főzőhelyes gázfőző*	*0,65*
4.	*egyéb gázfogyasztó készülék*	*1,0*
5.	*nem lakossági fogyasztónál felszerelt gázfogyasztó készülékek*	*1,0*

„Ha a szellőzőlevegő-térfogatáram bejuttatását a tervező gépi elszívó szellőzéssel biztosítja, akkor a kiviteli terv térjen ki annak bemutatására is, hogy a gépi elszívás a helyiséggel légtér-összeköttetésben lévő „B” típusú gázfogyasztó készülék vagy egyéb tüzelőberendezés égéstermék elvezetésére nincs káros hatással.” (MBSZ 26.10.6)

5.2.3.3. A „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének ellátásával, szellőzésével kapcsolatos sajátos követelmények

a) „A „B” típusú gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzeméhez a tervező tervezze meg:

- *az áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékeknél az égési levegő, valamint az áramlásbiztosítón keresztül a helyiségből kiáramló helyiséglevegő pótlását,*
- *az áramlásbiztosítóval nem rendelkező gázfogyasztó készülékeknél legalább az égési levegő pótlását.” (MBSZ 26.11.1)*

b) „A gázfogyasztó készülék biztonságos üzemeléséhez szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot a tervezőnek biztosítania kell. A minimálisan szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram meglétét a tervező hő- és áramlástani méretezéssel igazolja. Az MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 *(Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárások. 1. rész: Égéstermék-elvezető berendezések egy tüzelőberendezéshez) szabvány szerint, vagy több gázfogyasztó készüléket ellátó égéstermék elvezetés méretezése esetén, az MSZ EN 13384-2*:2015+A1:2020 *(Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárás. 2. rész: Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberendezéshez) szabvány szerint végrehajtott méretezés, vagy azokkal legalább egyenértékű méretezési eljárások eredménye szerint megfelelő megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok e pont követelményeinek megfelelnek." (MBSZ 26.11.2)*

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülék helyiségének szellőzőlevegő térfogatárama:

$$\dot{V}_{szell} = \dot{V}_{é,lev} + \dot{V}_{h,lev}\ \text{m}^3/\text{h},$$

Ahol:

$\dot{V}_{é,lev}$ – az égési levegő térfogatárama m³/h,

$\dot{V}_{h,lev}$ – az égéstermék-áramlásbiztosítóba beszívott helyiséglevegő (hígító levegő)-térfogatáram m³/h.

Az égési levegőt és – az áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén – a szellőzőlevegő-térfogatáram összetevőit számítással kell meghatározni.

A gázfogyasztó készülék rendeltetésszerű üzeméhez szükséges égésilevegő-térfogatáram:

$$\dot{V}_{\text{é,lev}} = \dot{V}_{\text{lev,elm}} \cdot \lambda \cdot \frac{\dot{Q}}{H_a}.\ 3600\ \text{m}^3/\text{h}$$

Ahol:

$V_{lev,elm}$ – a gázösszetételből számított elméleti égésilevegő-igény m³/m³ gáz,

λ – a légellátási (légfelesleg) tényező, értéke 1,5-nél nem lehet kisebb, kivéve, ha a gyártó ennél kisebb értéket határozott meg.

$\dot{Q}$ – a készülék hőterhelése kW

H_a – a gáz fűtőértéke kJ/m³.

Az áramlásbiztosítóba belépő hígító levegő számított térfogatárama a következő legyen:

$$\dot{V}_{\text{h,lev}} = V_{\text{lev,elm}} \cdot \lambda \cdot \frac{\dot{Q}}{H_a} \cdot 3600\ [\text{m}^3/\text{h}]$$

ahol λ = 1, kivéve, ha a **gyártó** ennél kisebb értéket határozott meg.

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén a szellőzőlevegőnek a helyiségbe való beáramlásához szükséges nyomáskülönbséget lehetőleg a kémény huzatának kell biztosítania.

c) *„Új gázfogyasztó készülék telepítése vagy meglévő égéstermék-elvezetőhöz csereként beépített gázfogyasztó készülék esetén a tervező a gyártó által megadott adatokat veszi figyelembe a méretezés során.” (MBSZ 26.11.3)*

d) *„Új gázfogyasztó készülék telepítésének tervezése esetén a tervező a légellátási tényező felvételénél a méretezést a gázfogyasztó készülék gyártója által a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetésére, illetve szükséges levegőellátására vonatkozóan megadott adatok alapján végzi el, és ellenőrzi, hogy a gázfogyasztó készülék gyártója által megadott légellátási és égéstermék-elvezetési követelmények, a számítás eredményei szerint teljesülnek-e” (MBSZ 26.11.4)*

„Ha az áramlásbiztosítóval szerelt gázfogyasztó készülék légellátási tényezőjére gyártói adatok nem állnak rendelkezésre, akkor a gázfogyasztó készülék számított légellátási tényezője (λ) legalább 2 legyen. A számításhoz a gyártó által megadott higított égéstermék tömegáram, vagy az égéstermék CO_2 koncentrációját kell felhasználni.” (SZME-G)

e) *„A légellátási tényező értékét a készülék égéstermék elvezetőjében mért CO_2 vagy O_2 értékek alapján a gázfogyasztó készülék üzembe helyezőjének ellenőriznie és írásban rögzítenie kell.” (MBSZ 26.11.5)*

f) *„A tervezőnek biztosítania kell az áramlásbiztosító nélküli „B” típusú gázfogyasztó készülék számára szükséges égési levegőellátást, továbbá a gázfogyasztó készülék felállítási helyiségében, az azzal összenyitható légtérben található további tüzelőberendezések és egyéb légtechnikai berendezések megfelelő együttes levegőellátását úgy, hogy ezek biztonságos üzeme bármely lehetséges üzemi állapotban biztosított legyen.” (MBSZ 26.11.6)*

g) *„Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén, ha a szellőzőlevegőnek a helyiségbe való beáramlásához, valamint a gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésénél szükséges nyomáskülönbség összegét az égéstermék-elvezető huzata nem biztosítja, a tervezőnek a kiviteli tervben kell megadnia a megfelelő műszaki megoldást a következők szerint:*

- *a szabadból befúvó, túlnyomásos szellőzést kell létesíteni, amelynek üzeme a gázfogyasztó készülék üzemével reteszelt, vagy*
- *szívott rendszerű égéstermék elvezetést kell létesíteni a szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramhoz alkalmas bevezetéssel.” (MBSZ 26.11.7)*

„Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén a szellőzőlevegőnek a helyiségbe való beáramlásához szükséges nyomáskülönbséget lehetőleg az égéstermék-elvezető huzatának kell biztosítania. Amennyiben a szükséges nyomáskülönbség csak túlnyomásos szellőztetéssel vagy gépi elszívásos égéstermék elvezetéssel hozható létre, akkor ezek működését a gázfogyasztó készülék üzemével reteszelni kell.” (SZME-G)

h) *„”B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő ellátására, szellőztetésére kiegyenlített szellőztetés nem alkalmazható.” (MBSZ 26.11.8)*

i) *„A tervező a „B” típusú készülék légellátásának tervezésénél köteles minden, az égéstermék elvezetés üzemét befolyásoló berendezést és üzemeltetési körülményt figyelembe venni.” (MBSZ 26.11.9)*

j) *„A tervező a felhasználói berendezés létesítésének kiviteli tervében szövegesen előírja a felhasználó kötelezettségét, a légellátás feltételeinek mindenkori biztosítását.” (MBSZ 26.11.10)*

5.2.3.4. A „B" típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékének elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények

Égéstermék elvezető vízszintesen vezetve nem helyezhető el álmennyezetben. Függőlegesen áthaladónál tűzgátló anyag beépítése szükséges. Minden esetben biztosítani kell a tűz-és biztonságvédelmet.

„B_1, B_2 és B_3 típusú gázfogyasztó készülék csak olyan égéstermék-elvezetőhöz csatlakoztatva tervezhető, amely a levegőellátás, a gázfogyasztó készülék és az égéstermék-elvezető együttesét figyelembe véve a" 4.3.3. b) *„pontban előírtak szerint biztosítja a gázfogyasztó készülék égéstermékének maradéktalan elvezetését a szabadba." (MBSZ 26.12.1)*

„B_1, B_2, B_3 típusú készülékek égéstermékének elvezetésre betervezni, illetve beépíteni csak az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet szerint teljesítménynyilatkozattal rendelkező égéstermék-elvezetőt szabad. Az épület égéstermék elvezetője feleljen meg az MSZ EN 1443:2019 [Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmények.] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak." (SZME-G)

„Az égéstermék-elvezető átjárható, könnyen és biztonságosan tisztítható, megfelelő gáztömörségű, illetve a szabad keresztmetszete teljes hosszában ellenőrizhető legyen. Az ellenőrzéshez az összekötőelem tisztíthatóságát elsősorban annak bonthatóságával vagy tisztítónyílások kialakításával kell biztosítani. Szükség szerint biztosítani kell a tisztító-, ellenőrző- és mérőnyílásokat, valamint a kitorkollás biztonságos megközelíthetőségét." (SZME-G)

„A gázfogyasztó készülék részeként tanúsított égésterméket kivezető (B_3, B_4, B_5 típusok) és égési levegőt hozzávezető (B_3 típus) részegysége feleljenek meg a gyártó előírásainak." (SZME-G)

„A B_4, B_5 típusú gázfogyasztó készülék égéstermék kivezetésének tető feletti elhelyezkedését úgy kell megtervezni, hogy a kiáramló égéstermék ne jelentsen veszélyt az épületben tartózkodók számára, egészségüket ne veszélyeztesse, továbbá a kiáramló égéstermék az épület meglévő berendezéseinek működését hátrányosan ne befolyásolja. Az MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 *(Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárás. 1. rész: Egy tüzelőberendezést kiszolgáló égéstermék-elvezető berendezések) szabványnak és az MSZ EN 15287-1*:2023 *(*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabványnak, homlokzati kivezetésre alkalmas „B" típusú készülék esetén az MSZ EN 15287-2*:2023 *(*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*) szabványnak megfelelő elhelyezkedésű égéstermék kivezetések elhelyezéseket, vagy ezekkel legalább egyenértékű műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok e pont követelményeinek megfelelnek." (MBSZ 26.12.2)*

„Merev vagy hajlékony fém béléscsővel bélelt épített vagy fémből készült szerelt, a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított hajlékony vagy merev fém béléssel rendelkező, illetve rendszer jellegű égéstermék-elvezető kitorkollásának tető feletti elhelyezkedése az MSZ EN 15287-1:2023 *[*Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei*] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti legyen." (SZME-G)*

„Az égéstermék-elvezető kitorkollását akkor kell a szélnyomás szempontjából kedvezőtlen elhelyezkedésűnek tekinteni, ha a következő a)-c) pont alatti feltételek egyidejűleg vagy a d)-e) pont alatti feltételek egyidejűleg teljesülnek:

a) a kitorkollás magassága a tetőgerinc felett 0,4 méternél kisebb,

b) az égéstermék-elvezető kitorkollásától a tető síkjával való metszéspontig vagy a tetőgerinc tető feletti vetületéig húzott képzeletbeli vízszintes vonal hosszúsága 2,3 méternél kisebb, és

c) a tető lejtése 40°-nál nagyobb,

d) a kitorkollás tetőgerinctől mért vízszintes távolsága 1,0 méternél nagyobb, és

e) a tető lejtése 25°-nál nagyobb és az égési levegőt bevezető nyílás és az égéstermék-elvezető kitorkollása a tetőgerinc két különböző oldalán helyezkedik el.” (SZME-G)

„Az égéstermék-elvezető kitorkollását a szélnyomás szempontjából akkor is kedvezőtlen elhelyezkedésűnek kell tekinteni, ha a következő három feltétel egyidejűleg teljesül az MSZ EN 13384-1:2015+A1:2020 *[Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárás. 1. rész: Egy tüzelőberendezést kiszolgáló égéstermék-elvezető berendezések] szabvány C melléklete szerint:*

a) a szomszédos épületek, szerkezetek, akadályok vízszintes távolsága a kitorkollástól 15 méternél kisebb, és

b) a szomszédos épületek, szerkezetek, akadályok vízszintes síkban 30°-nál nagyobb szög alatt látszanak, és

c) a szomszédos épületek, szerkezetek, akadályok legfelső éle valamint a kitorkollás vízszintes síkja közötti függőleges szög nagyobb, mint 10°.” (SZME-G)

„Ha az égéstermék-elvezető kitorkollása a szélnyomás szempontjából kedvezőtlen elhelyezésű, akkor a méretezés során a PL szélnyomás értékét beépített területen 25 Pa, nem beépített területen vagy tóparton, folyóparton, illetve nagy kiterjedésű sík területen (pl.: Balaton, Alföld, Kisalföld) területeken 40 Pa értékre kell felvenni.” (SZME-G)

„Az újonnan létesített homlokzati kivezetéssel rendelkező „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék kivezetését úgy kell megtervezni, hogy a kiáramló égéstermék az épületben lakók egészségét ne veszélyeztesse és más tüzelő- vagy szellőző berendezések üzemét ne befolyásolja hátrányosan. Az MSZ EN 15287-2:2023 *(Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései) szabványban a zárt égésterű gázfogyasztó készülékek égéstermékének kivezetésére vonatkozó elhelyezési feltételeknek megfelelő elhelyezkedésű „B” típusú gázfogyasztó készülék égéstermék kivezetésének elhelyezkedését úgy kell tekinteni, hogy az e pontban felsorolt követelményeknek megfelelnek.” (MBSZ 26.12.3)*

A gázfogyasztó készülék részeként tanúsított (szerves részének minősülő) égéstermék elvezető, és égési levegő ellátó elemek a **gyártó** előírásainak feleljenek meg (B_3, B_4, B_5 típusú készülék).

Az égéstermék elvezető maximális hossza a **gyártó** előírása szerinti legyen. Az égési levegő hozzávezetést méretezni kell. Az égéstermék-elvezető berendezés átjárható, könnyen és biztonságosan tisztítható, megfelelő gáztömörségű, illetve a szabad keresztmetszete teljes hosszában ellenőrizhető legyen. Az ellenőrzéshez biztosítani kell a szükséges tisztító-ellenőrző és mérőnyílásokat, valamint az kitorkollás biztonságos megközelíthetőségét.

Az épület égéstermék elvezetőjét igénybe vevő gázfogyasztó készülékek esetén az új gázfogyasztó készülékek felszerelését megelőzően, vagy meglévő készülékek cseréje esetén a **tervező**nek be kell szerezni a kéményseprő-ipari tevékenységet állító égéstermék-elvezető berendezésre vonatkozó, érvényességi időn belüli nyilatkozatát.

A „B" típusú gázfogyasztó készülék fém égéstermék-elvezető berendezéseinek kitorkollási helyei

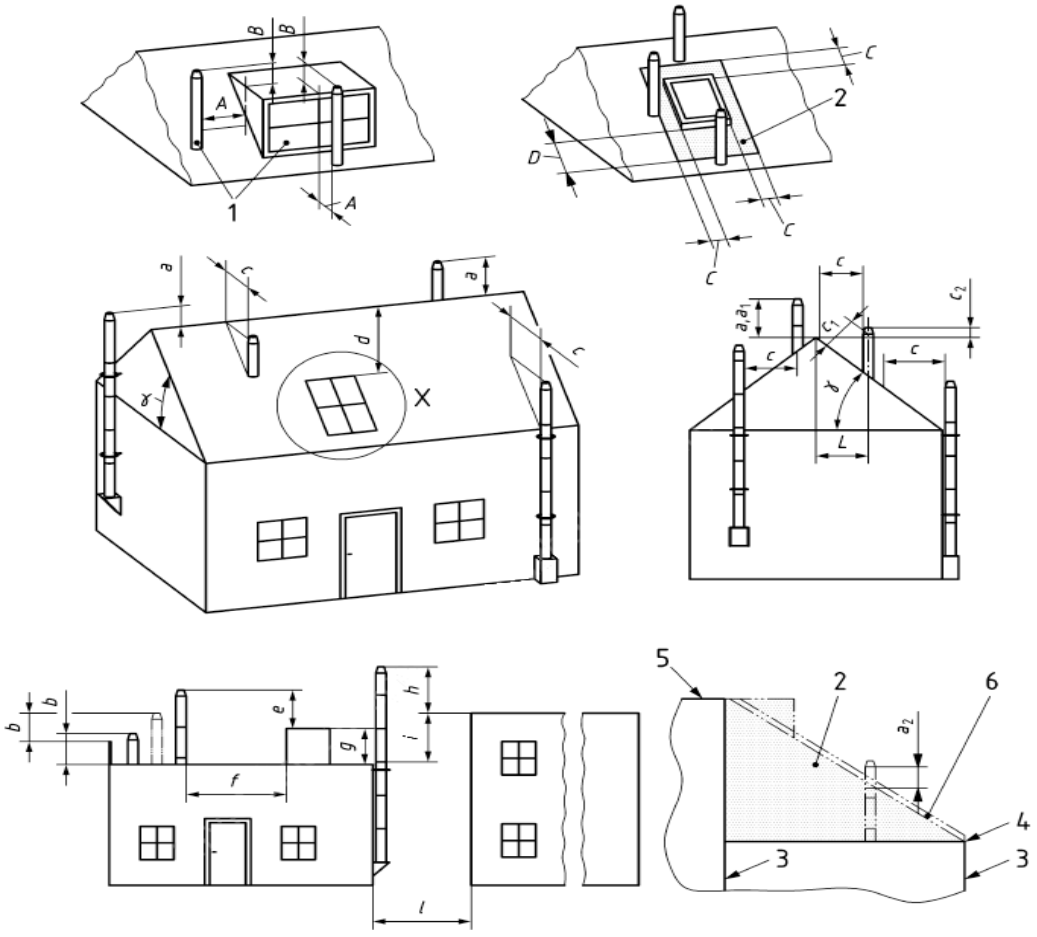
(A hivatkozott szabvány M melléklet táblázatának kivonata)

Jelölés	**Az égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának helye**	**Gáz tüzelőanyag esetén**	**Túlnyomásos berendezés esetén**
a	Magasság magastető gerince felett, a tetőgerinc közelében	a ≥ 0,4 m	a ≥ 0,4 m
a1	Magasság szalmatetős magastető gerince felett, a tetőgerinc közelében	a ≥ 0,6 m	a ≥ 0,4 m
a2	Tiltott zóna szomszédos magas épületek vagy épületrészek esetén	≥ 0,6 m	≥ 0,6 m
b	Magasság lapostetők, vagy zárt mellvédek felett	b ≥ 0,6 m	≥ 0,4 m
γ	A tető hajlásszöge Megjegyzés: A tetőt laposnak kell tekinteni, ha γ ≤ 25 ^{o} és magastetőnek, ha γ > 25 ^{o}.		
c	Vízszintes távolság a magastetőtől	c ≥ 1,5 m	c ≥ 1,4 m
c1	Magastető nem éghető tetőfelületére merőlegesen mért legkisebb távolság	≥ 1,0 m	≥ 0,4 m
c2 ahol L	Magasság magastető felett A tetőgerinctől mért távolság	≥ 0,4 m ha L< 2,3 m	≥ 0,4 m ha L< 2,3 m
d	Magasság a nyílászárók felett	d ≥ 1,0 m	d ≥ 1,0 m
e ahol f és g	Akadályok, vagy negatív lejtésű tető legmagasabb pontja feletti magasság Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága az akadályoktól Az akadályok magassága	ha f < 1,5xg akkor e ≥ 1,0 m	ha f < 1,5xg akkor e > 0,4 m
h	A szomszédos és csatlakozó épületek feletti magasság	ha i < 2,3 m	ha i < 2,3 m

ahol i	Az égéstermék-elvezető berendezés vízszintes távolsága a szomszédos vagy határos épületektől	akkor h ≥ 0,6 m	akkor h ≥ 0,4 m
A	Távolság a magastetőn elhelyezett szerkezetektől, ablakoktól és nyílásoktól	ha A<1,5 m	ha A<1,5 m
B	Magasság a magastetőn lévő nyílászárók vagy nyílások felett	akkor B ≥ 0,6 m	akkor B ≥ 0,6 m
C	Távolság magastetőn elhelyezett nyílások vagy ablakok felett vagy mellett	C ≥ 0,6 m	C ≥ 0,6 m
D	Távolság a magastetőn elhelyezett nyílások vagy ablak alatt	D ≥ 2,0 m	D ≥ 2,0 m

5.2.2. sz. táblázat

A jelölések a *5.2.4.11. sz. ábra* szerintiek



5.2.4.11. sz. ábra

Nyitott égésterű ("B" típusú) gázfogyasztó készülékek fém égéstermék-elvezető berendezéseinek kitorkollási helye a tető felett a hivatkozott szabvány M melléklet M1. ábrája

alapján

Jelmagyarázat

1 A kitorkollás elhelyezése ablakok és magas tetőn kialakított nyílászárók szomszédságában.

2 Tiltott zóna.

3 Ezek a falak ugyanannak vagy a szomszédos épületnek a falai is lehetnek.

4 A lejjebb fekvő lapos tető kiterjedésének határa, vagy 10 m a nagyobb szerkezettől.

5 A szomszédos magas épület teteje.

5.2.3.5. A „C" típusú gázfogyasztó készülék légellátásával és égéstermék elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények

Égéstermék elvezető vízszintesen vezetve nem helyezhető el álmennyezetben. Függőlegesen áthaladónál tűzgátló anyag beépítése szükséges. Minden esetben biztosítani kell a tűz-és biztonságvédelmet.

„A C_1, C_3, C_5, C_7, C_9, $C_{(11)}$, $C_{(13)}$, $C_{(14)}$, $C_{(15)}$ típusú gázfogyasztó készülékek esetén a tervező a kiviteli tervben a gázfogyasztó készülékek tanúsított típusainak megfelelő részegységeket tervezheti be." (MBSZ 26.13.1)

„A gázfogyasztó készülékek részeként tanúsított elemekből kialakított rendszereket a gázfogyasztó készülék gyártójának beépítési utasításai alapján kell beszerelni és ellenőrizni." (SZME-G)

„A C_4, C_8 típusú gázfogyasztó készülékekhez kapcsolódó égéstermék-elvezető azon szakaszában, amelyben több gázfogyasztó készülék égésterméke áramlik, túlnyomás kialakulása csak akkor tervezhető, ha a gázfogyasztó készülék gyártói dokumentációja ezt kifejezetten megengedi. Az égéstermék-elvezetőben a hő- és áramlástani méretezés szerint lehetséges legnagyobb túlnyomás értéke nem lehet nagyobb, mint az égéstermék-elvezető minősítése szerint megengedett legnagyobb nyomás. Ugyanezt a követelményt kell alkalmazni a gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó C_6 típusú gázfogyasztó készülék telepítése esetén is." (MBSZ 26.13.2)

*„A C_6 típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetése a CEN/TR 1749, vagy az (MSZ) EN 1749:*2020 *[Gázkészülékek osztályozása az égéslevegő-ellátás és az égéstermékelvezetés módja (típusok)] szabványban szereplő, bármelyik „C" típusú kialakításra megadott elrendezésben kialakítható, amennyiben a gázfogyasztó készülék gyártója a kialakítható „C" típusok körét nem korlátozza. A gázfogyasztó készülék és az égéstermék-elvezető együttesét, a gázfogyasztó készülék gyártójának és az égéstermék-elvezető elemek gyártójának előírásai alapján kell kialakítani." (SZME-G).* A létesítéshez be kell szerezni a kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozatát. Az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetés méretezése a terv részét képezi.

„A $C_{(10)}$ és $C_{(12)}$ típusú gázfogyasztó készülékekhez kapcsolódó égéstermék-elvezető gyűjtő szakaszában 25 Pa-nál nagyobb túlnyomás csak abban az esetben tervezhető, ha a gázfogyasztó készülék gyártói dokumentációja ezt kifejezetten megengedi. Az égéstermék-elvezetőben az égéstermék-elvezető minősítése szerinti határértéknél nagyobb túlnyomás kialakulása nem megengedett." (MBSZ 26.13.3)

„Ha gyártói előírás nem áll rendelkezésre, akkor

a) a homlokzati kivezetéssel rendelkező gázfogyasztó készülék égéstermék kilépésre szolgáló kivezetésének 0,5 m-es környezetében legalább 300 °C hőállóságú anyagok alkalmazhatók;

b) a C_{11} típusú gázfogyasztó készülékek teleszkópos rendszerű külsőfali kivezetéseinek esetében vakolatnál jobb légáteresztő képességű anyagok alkalmazása csak akkor megengedett, ha ezt a gyártói előírás megengedi;

c) a homlokzati hőszigetelési munkák idejére a gázfogyasztó készüléket le kell választani a fogyasztói vezetékről.” (MBSZ 26.13.4)

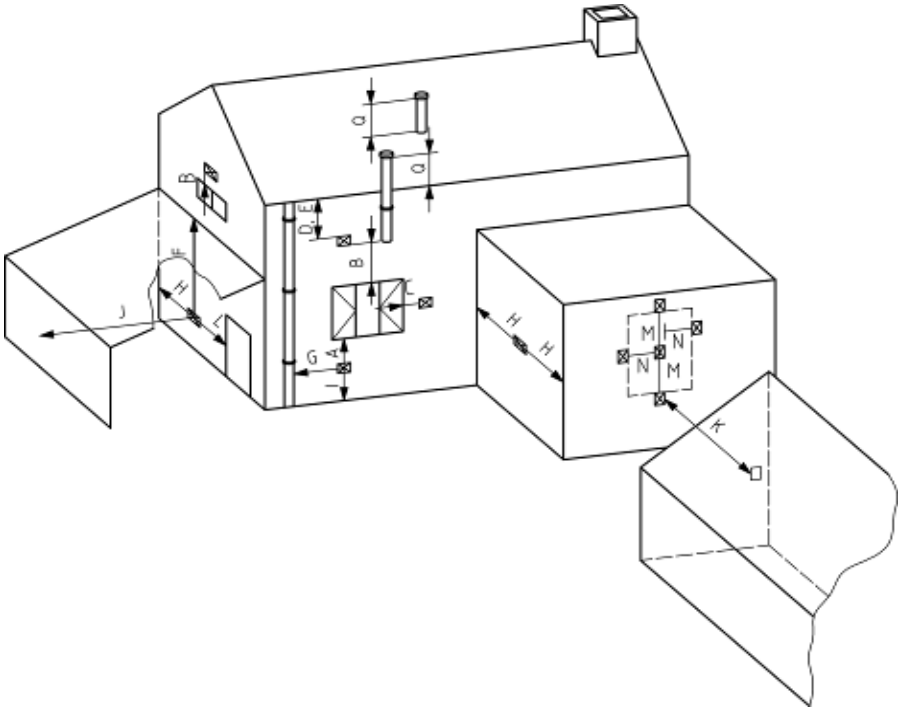
„C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék kivezetésének épület homlokzatán (külső falán) való elhelyezésére vonatkozó feltételek

„A „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermékének homlokzati, külső fali kivezetését úgy kell megtervezni, hogy a kiáramló égéstermék ne jelentsen veszélyt az épületben tartózkodók számára, egészségüket ne veszélyeztesse, továbbá a kiáramló égéstermék az épület meglévő berendezéseinek működését hátrányosan ne befolyásolja. Az MSZ EN 15287-2:2023 *(Égéstermék-elvezető berendezések. Tervezés, kivitelezés és üzembe helyezés. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései és összekötő égéstermék-vezetékei) szabványnak megfelelő, az ezekkel legalább egyenértékű más műszaki megoldásokat úgy kell tekinteni, hogy azok e pont követelményeinek megfelelnek.”*

„A homlokzati kivezetéssel rendelkező gázfogyasztó készülékek égési levegőt beszívó és égéstermékét kivezető tartozékát a külső falsíkon kell elhelyezni. A kivezetéseket tilos a külső falsíkhoz képest kifejezetten besüllyeszteni, például kúpok vagy lépcsős felületek kialakításával. A kivezetések környezetében ablakpárkányok és a kivezetés egyik szélétől 200 mm-nél távolabb lévő díszítési célú, 5 cm-t meg nem haladó falvastagság-változások megengedettek.

A C_6 típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetése az MSZ EN 1749 [Gázkészülékek osztályozása az égéslevegő-ellátás és az égéstermék-elvezetés módja (típusok)] szabványban szereplő, bármelyik „C” típusú kialakításra megadott elrendezésben kialakítható, amennyiben a gázfogyasztó készülék gyártója a kialakítható „C” típusok körét nem korlátozza. A gázfogyasztó készülék égéstermékének elvezetését a gázfogyasztó készülék gyártójának, égéstermék-elvezető érintettsége esetén az égéstermék-elvezető gyártójának előírásai alapján kell kialakítani, figyelemmel a kivezetés környezetére.” (MBSZ 26.13.5)

Az utólagos hőszigetelési munkákat követően a gázfogyasztó készülékek megfelelő összeszerelését és beépítését, a gyári előírások betartását arra jogosult szakembernek dokumentáltan igazolni kell. **A kitorkollás elhelyezése kiegyenlített égéstermék-elvezetés esetén** az 5.2 4.6. sz. ábra szerinti példát mutatja a lakossági fűtés vagy ehhez hasonló alkalmazások esetében. A példákat ismert nemzeti szintű szabályozások alapján fejlesztették ki.



5.2.6. sz. ábra

Példa a kiegyenlített égéstermék-elvezető berendezések kitorkollásának elhelyezésére a helyiség légterétől elzárt égésterű, „C" típusú gázfogyasztó készülékek esetében

A gáztüzelésű, kiegyenlített égéstermék-elvezetések kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó, ajánlott méretek a hivatkozott szabvány „K.1." táblázata szerint, amelyek alapját szintén az ismert nemzeti szabályozások jelentik, az *5.2.6. sz. ábra* jelöléseinek megfelelően az *5.3.3. sz. táblázatban* láthatók.

	A kitorkollás helyzete	**Hőterhelés [kW] (nettó)**	**Természetes huzat esetén mm**	**Mesterséges huzat esetén mm**
A[a]	közvetlenül nyílás, üreges tégla, nyitható ablak stb. alatt	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 600 1500 2000	300
B[a]	nyílás, üreges tégla, nyíló ablak stb. felett	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 300 300 600	300
C[a]	vízszintes távolság nyíláshoz, üreges	0-7	300	300

	téglához, nyitható ablakhoz képest	>7-14 >14-32 >32-70	400 600 600	
D	hőre érzékeny építőelemek alatt, pl. műanyag esővízcsatornák, szennyvíz- vagy esővíz vezetékek	70-ig	300	75
E	eresz alatt	70-ig	300	200
F	erkélyek és fedett autóbeállók alatt	70-ig	600	200
G	távolság szennyvíz és esővíz ejtőcsövektől	0-5 >5-70	300 300	75 150
H[b]	távolság belső vagy külső sarokból	70-ig	600	300
I	távolság a talajszint, tetőszint vagy erkélyszint felett	70-ig	300	300
J	távolság a kitorkollással szemben lévő felülettől	70-ig	600	600
K	távolság a kitorkollással szemközt lévő másik kitorkollástól	70-ig	600	1200
L	távolság fedett autóbeállóból a lakóépületbe vezető nyílástól (pl. ajtó, ablak)	70-ig	1200	1200
M	függőleges távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	1500	1500
N	vízszintes távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	300	300
Q	a tetővel való metszéspont felett: a kitorkollás teteje a gerinc szintje alatt [c] a kitorkollás teteje a gerinc szintje felett	70-ig	 300 300	 300 300

[a] továbbá, a kitorkollás távolsága nem lehet kisebb, mint 150 mm (mesterséges huzat) vagy 300 mm (természetes huzat) az épületszerkezetben lévő olyan nyílástól, amelynek funkciója olyan beépített elem elhelyezése, mint például az ablakkeret.

[b] azokon a külső sarkokon ez a korlátozás figyelmen kívül hagyható, ahol a külső sarkot egy 450 mm-nél kisebb épület-kiugrás hozza létre (pl. a külső falakon elhelyezett kémények esetében) a következők esetekben: mesterséges huzatú égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai; természetes huzatú

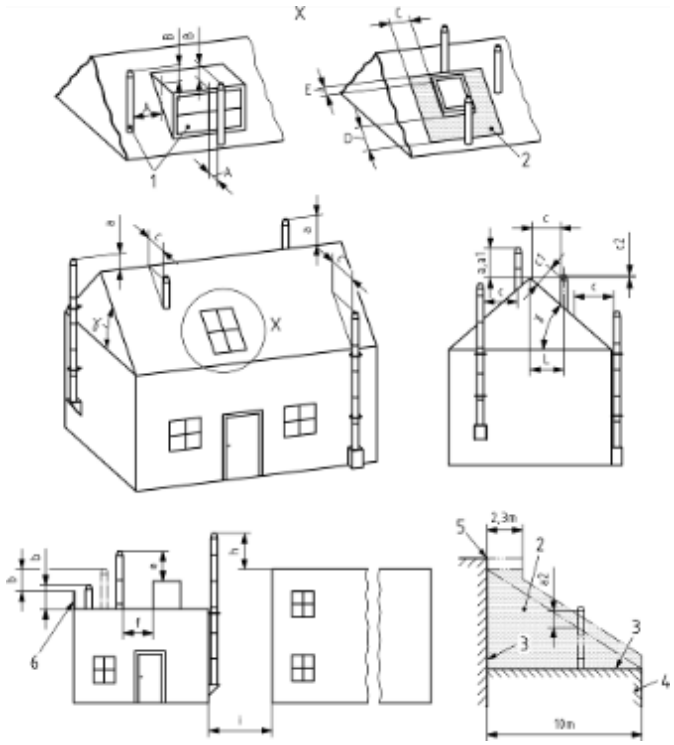
égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai, amikor olyan természetes huzatú berendezéshez kapcsolódnak, amelyek a 7 kW nettó hőterhelést nem haladják meg; és amennyiben a berendezés gyártójának szerelési utasításai erre lehetőséget biztosítanak.

[c] a nyeregtető felszínétől mért vízszintes távolság nem lehet nagyobb, mint 300 mm.

5.2.3. sz. táblázat

A kitorkollás elhelyezése kiegyenlítetlen égéstermék-elvezetés esetén

A hivatkozott szabvány „K" melléklete a nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollások elhelyezésére az *5.2.7. sz. ábra* szerinti példát mutatja.



5.2.7. sz. ábra

Példa „C" típusú gázfogyasztó készülék kiegyenlítetlen égéstermék-elvezetésének kitorkollására

Jelmagyarázat

1 a kitorkollás elhelyezkedése a szomszédos ablakok és nyílások közelében, nyeregtetőn

2 tiltott zóna

3 ezek a falak lehetnek ugyanannak az épületnek a falai, vagy szomszédos épületek részei

4 lapos tetős épület alacsonyabb szerkezetének a széle, vagy 10 méter az építménytől számolva, amelyik a nagyobb érték

5 szomszédos magasabb épület teteje

6 mellvéd

A nyeregtetőn lévő szerkezetekhez, ablakokhoz és nyílásokhoz mért távolság

B az „A” távolságban a nyílások feletti magasság

C a nyeregtetőn lévő nyílásoktól vagy ablakoktól oldalt mért távolság

D a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok alatti távolság

E a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok feletti távolság

A gáztüzelésű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó ajánlott méretek a hivatkozott szabvány „K.2.” táblázata alapján, a *5.2.7. sz. ábra* jelöléseinek megfelelően az *5.2.4. sz. táblázat*ban láthatók.

Szim-bólum	**Az égéstermék kitorkollás helyzete**	**Ajánlott méretek a kéménykitorkollások elhelyezésére vonatkozóan az alábbi alkalmazások esetében**:	
		Gáz tüzelőanyag alkalmazása (természetes huzat)	**Túlnyomásos alkalmazások (mesterséges huzat)**
a	Nyeregtető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	a ≥ 0,4 m	≥ 0,4 m
a1	Nádból készült nyeregtető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	a ≥ 0,6 m	a ≥ 0,4 m
a2	Szomszédos épületek vagy szerkezetek között húzott vonal feletti magasság	≥ 0,6 m	≥ 0,6 m
b	Lapostetők vagy zárt mellvédek feletti magasság	b ≥ 0,6 m	≥ 0,4 m
γ	A tető lejtésszöge	Megjegyzés: A tetőt lapostetőnek kell tekinteni, ha γ ≤ 25° és nyeregtetőnek, ha γ > 25°	
c	Vízszintes távolság a nyeregtetőtől	c ≥ 1,5 m	c ≥ 1,4 m
c2 ahol L	Magasság a nyeregtető felett, távolság a tetőgerinctől	≥ 0,4 m ha L < 2,3 m	≥ 0,4 m ha L < 2,3 m
e	Magasság a lapostetőn lévő akadályok vagy szerkezetek felett	e≥ 1,0 m akkor	e≥ 0,4 m akkor

h	Magasság a szomszédos vagy kapcsolódó épületek felett	ha i < 1,5xj akkor h ≥ 0,6 m	ha i < 1,5xj akkor h ≥ 0,4 m
ahol i	Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága a szomszédos vagy kapcsolódó épületektől		
A	A nyeregtetőn lévő, ablakokkal és nyílásokkal rendelkező szerkezetekhez mért távolság	Ha A < 1,5 m akkor	Ha A < 1,5 m akkor
B	A nyeregtetőn lévő, ablakokkal vagy nyílásokkal rendelkező szerkezetek felett mért magasság	B ≥ 0,6 m	B ≥ 0,6 m
C	A nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok oldalától mért távolság	C ≥ 0,6 m	C ≥ 0,6 m
D	A nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok alatt mért távolság	D ≥ 2 m	D ≥ 2 m

5.2.4. sz. táblázat

5.2.3.6. A gyűjtő és központi rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó „B" és „C" típusú gázfogyasztó készülékek légellátásával és égéstermék elvezetésével kapcsolatos sajátos követelmények

„Lakóépületek új, egy vagy több építményszintről igénybe vett gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetői csak „C" típusú gázfogyasztó készülékek csatlakoztatására alkalmas kivitelűek lehetnek.

Ha lakóépületben a gázfogyasztó készülékek elhelyezése egy közös kazánházban történik és központi rendszerű égéstermék-elvezetőhöz csatlakoznak (kaszkád telepítés), akkor megengedett „B2" típusú gázfogyasztó készülékek telepítése is.

Az égéstermék elvezetését és a levegő bevezetését valamennyi rácsatlakozó gázfogyasztó készülék figyelembevételével kell tervezni és méretezni." (MBSZ 26.14)

„Amennyiben a gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőben túlnyomás alakulhat ki, akkor az ahhoz csatlakoztatott gázfogyasztó készülékeknél az égéstermék visszaáramlását megakadályozó szerkezetet kell alkalmazni. Túlnyomásos gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőre csak olyan gázfogyasztó készülékek csatlakoztathatók, amelyek a gyártó által megadott műszaki paramétereik szerint a gázfogyasztó készülékek bármely részterhelésénél is alkalmasak az égéstermék-elvezetőben előforduló túlnyomások elviselésére. Az égéstermék-elvezetőben kialakuló túlnyomás a gázfogyasztó készülékek dokumentációjában megengedett értéknél nem lehet nagyobb. A túlnyomásos gyűjtő rendszerű égéstermék-elvezetőre kapcsolt gázfogyasztó készülékek egymás üzemét kedvezőtlenül nem befolyásolhatják, az égéstermék-elvezetőben nyomáslengések kialakulása nem megengedett." (SZME-G)

5.2.3.7. A vészszellőzőre, valamint az üzemi szellőztető levegő be- és kivezetésére vonatkozó követelmények

„A vészszellőzőt úgy kell megtervezni, hogy az független legyen az üzemi szellőztető- és égési levegő rendszertől.

Az égési- és az üzemi szellőztető levegő be- és kivezetésére a szabadból nyíló, illetve a szabadba vezető nem éghető anyagú csatornát vagy nyílást kell kialakítani, melynek szabadba nyíló végén zsalu, huzalháló vagy rács lehet.

Ha a szellőztető levegő útvonalában szabályozó- vagy záró szerkezet van, biztosítani kell, hogy a szerkezet zárt állapotában a gázfogyasztó készülék ne legyen üzemeltethető.

A fogyasztói vezetékben elhelyezett automatikus záró szerelvénynek zárt állapotban kell lennie, ha a szellőzőberendezés nem üzemel, vagy zárnia kell, ha a berendezés üzem közben meghibásodik." (MBSZ 27)

5.*3.* A csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések kivitelezési követelményei

5.3.1. Általános kivitelezési követelmények

5.3.1.1. A kivitelezővel szemben támasztott követelmények

A kivitelezést a földgázelosztó által műszaki biztonsági szempontokból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervdokumentáció alapján kell végezni, kivételt képez az *5.3.3. pont* szerinti „készülékcsere" és „egyszerűsített készülékcsere", amelyet a gázszerelők közhitelű hatósági nyilvántartásában [42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről] is szereplő **gázszerelő** végezhet *5.3 pont*ban meghatározott feltételek mellett. Elektronikus tervjóváhagyás esetén a **tervező** feladata a tervdokumentáció teljes körű, léptékhelyes és olvasható kinyomtatása, az eredeti aláírások biztosítása és a kivitelezőnek történő átadása.

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 [42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről] szereplő **gázszerelő** jogosult. Ez nem zárja ki, és nem helyettesíti a hegesztővel szemben támasztott minősítési követelmények teljesülését, ha a kivitelezési munka ezt szükségessé teszi, továbbá ha a létesítésre vonatkozó előírások további követelmények teljesülését is megköveteli.

5.3.1.1.1. A kivitelező felelőssége

A **kivitelező** köteles a tőle elvárható legmagasabb szakmai színvonalon a vonatkozó jogszabályokban előírtak betartásával, valamint a felhasználó jogos igényeinek figyelembevételével végezni munkáját.

A **kivitelező** a gázszerelési és készülékcsere munkáját csak az arra vonatkozó jogosultságok birtokában végezheti.

A **kivitelező** köteles a szerelési munkát – az egyszerűsített készülékcsere esetének kivételével – a **földgázelosztó** (készülékcsere esetén a tervező) által kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv szerint elvégezni.

Az a **gázszerelő**, aki az egyszerűsített készülékcserét végez, felelős:

- az új gázfogyasztó készüléknek a meglévő fűtési és/vagy használati melegvíz rendszerhez, valamint az égéstermék elvezető berendezéshez való szakszerű illesztéséért (amennyiben végzettsége és szakképesítése szerint szükséges és indokolt, arra jogosult **tervező/szakértő** [266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről] bevonásáért);
- a kivitelezéshez és az üzemeltetéshez szükséges engedélyek, nyilatkozatok, tanúsítványok és egyéb dokumentumok meglétének ellenőrzéséért;
- a felhasználó biztonságos üzemeltetéssel kapcsolatos kötelezettségeiről történő szakszerű tájékoztatásáért;
- a kivitelezési munka műszaki biztonsági ellenőrzéséért (a területileg illetékes földgázelosztó feljogosítása alapján);
- a megtörtént egyszerűsített készülék cseréről a *Szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat* egyszerűsített gázkészülék cseréről nyomtatvány szakszerű kiállításáért. A nyomtatvány a Társaságok honlapjáról letölthető.
- az új készülék elektromos bekötésének Újonnan kiépített, épületen belül gázvezeték hálózat védőösszekötő-vezető -bekötéséről nyilatkozat kiállításáért, továbbá a földgázelosztóhoz a munka elvégzését követő 2 munkanapon belül történő – dokumentált – átadásáért;
- a gázfogyasztó készülékbe, annak tartozékaiba beépített szerelvények, tartozékok és a gázfogyasztó készülék megfelelőségét igazoló dokumentumok másolatainak – amelyeknek egy példányát a készülék üzemeltetőjének ad át – 10 évig történő megőrzéséért.

5.3.1.2. Felépítményi munkák

A felhasználási helyre részegységekben szállított gázfogyasztó készülék esetén az összeszerelési műveletek során kizárólag olyan gyári alkatrészek, részegységek építhetők a gázfogyasztó készülékbe, amelyeket annak gyártója a (EU) 2016/426 európai parlamenti és tanácsi rendelet szerint a gázfogyasztó készülék részeként, a megfelelőséget értékelő tanúsítónál azonosított és ezzel összhangban, kiadványaiban dokumentált.

5.3.1.2.1. Nem oldható kötések

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek csőkötéseinél nem oldható kötéseket kell alkalmazni. Oldható kötések csak az 5.2.1.2. pontban előírt esetekben 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.

a) Az acél anyagú csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és telephelyi vezeték hegesztésének sajátos követelményei

„Mindazon acél vezetékeknél, ahol harmadik fél által vizsgáztatott és tanúsított hegesztő végezhet hegesztési munkát, a hegesztést a hegesztéstechnológia vizsgálatával igazolt gyártói hegesztési utasításnak megfelelően kell végezni. (MBSZ 6.1.1)

„Bármilyen méretű nagynyomású, továbbá" (SZME-G) „DN 25-nél nagyobb méretű nagy-középnyomású, a DN 50-nél nagyobb méretű középnyomású és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték hegesztését tanúsított ív- vagy lánghegesztő végezheti." (MBSZ 6.1.2)

„A hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell hegesztési felelőssel, valamint a hegesztési tevékenység helyszíni irányításával írásban megbízott hegesztésirányítóval." (MBSZ 6.1.2). A tanúsítás az MSZ EN ISO 9606-1:2017 Hegesztők minősítése. Ömlesztőhegesztés 1. rész: Acélok nemzeti szabvány alapján történik.

A fentiektől *„eltérő esetkörökben a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló miniszteri rendeletben nevesített gázszerelő is jogosult a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, és a telephelyi vezeték kivitelezésére." (MBSZ 6.1.3)*

„Bármilyen méretű nagynyomású, továbbá" (SZME-G) „DN 25-nél nagyobb méretű nagy-középnyomású, a DN 50-nél nagyobb méretű középnyomású és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték hegesztése esetén hegesztési naplót kell vezetni.

A hegesztési naplónak tartalmaznia kell:

a) a vezeték megnevezését, azonosító adatait,

b) a hegesztőberendezés típusát, azonosító jelét, munkavédelmi ellenőrzésének érvényességét, műszerek kalibrálásának érvényességét,

c) a hegesztés időpontját,

d) az alapanyag megnevezését (cső vagy idom), anyagminőségét és méretét, annak teljesítménynyilatkozata alapján;

e) a hozaganyag megnevezését, az alkalmazott hegesztési eljárást, MSZ EN ISO 9606-1:2017 Hegesztők minősítése. Ömlesztőhegesztés 1. rész: Acélok nemzeti szabvány alapján;

f) a környezeti jellemzőket,

g) a hegesztő nevét, azonosító jelét,

h) a gázszerelő igazolványának számát, tanúsított hegesztők esetében a hegesztő tanúsítványának számát, keltét és érvényességét", és annak igazolását, hogy a hegesztő tanúsítványának érvényesítése a hegesztési felelős által fél évenként az adott hegesztési eljárással végzett munkája alapján megtörtént;

i) „a varrat azonosító sorszámát, nemét,

j) a varratok szemrevételezéses ellenőrzésének eredményét és

k) a varrat minősítését,

l) a varraton végzett javítások tényét,

m) a javítások eredményét,

n) varrattérképet,"

o) a Társaságok PE hegesztési eljárásait és azok érvényességi tartományát e technológiai utasítás 5.3.1. sz. táblázata tartalmazza.

p) „a hegesztést végzők és a hegesztésirányító (kivétel egyéni vállalkozóként munkát végző gázszerelő esetét) aláírását." (MBSZ 6.1.5)

„A csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték hegesztése alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységnek minősül, azt az előzetesen írásban, a helyszín adottságainak ismeretében meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása a munkavégzésre közvetlenül utasítást adó, a munkát végző személyek tevékenységét közvetlenül irányító személy feladata, ha nincs ilyen személy, a munkát végző kötelezettsége, figyelemmel az Országos Tűzvédelmi Szabályzat vonatkozó előírásaira." (SZME-G)

Hegesztési eljárás (technológia)

- 4,5 mm falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomokat – tompa illesztéses.
- Lánghegesztési eljárással is szabad hegeszteni.
- A 4,5 mm-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőidomok bevont elektródás – az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával – kézi ívhegesztéssel kell hegeszteni.
- Mindazon acél vezetékeknél, ahol **minősített hegesztő** végezhet csak hegesztést, azt az MSZ EN ISO 15614-1:2017 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése (ISO 15614-1:2017).] 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.

Acél anyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték szerelése présidomos kötéssel

Présidomos kötéshez a technológiára alkalmas, tanúsítással rendelkező, rozsdamentes acélcsövek és idomok használhatók fel. A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz (márkához) előírt préspofa használható.

b) Rézanyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték szerelése

Rézanyagú csatlakozó és fogyasztói vezetéket az szerelhet, aki az adott technológiára vonatkozó tanfolyamot elvégezte, és arról tanúsítvánnyal rendelkezik.

Szerelés forrasztott kötéssel:

Forrasztási eljárás (technológia)

- Az alkalmazott forraszanyag feleljen meg az MSZ EN ISO 17672:2017 [Keményforrasztás. Keményforraszok.] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak és legalább 450 °C olvadáspontú legyen, amely felhasználásánál a **gyártó** előírásait be kell tartani.
- Csak a forraszanyaghoz előírt, az MSZ EN ISO 18496:2022 [Keményforrasztás. Folyósítószerek keményforrasztáshoz. Osztályba sorolás és műszaki szállítási feltételek.] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti folyósító szert szabad használni.

Szerelés présidomos kötéssel:

Cső- és csőidom anyaga:

- Csak az MSZ EN ISO 15614-1:2017 [Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának minősítése. A hegesztéstechnológia vizsgálata. 1. rész: Acélok ív- és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése (ISO 15614-1:2017).] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak megfelelő kemény vagy félkemény (illetve rejtett szerelésnél lágy fokozatú is) rézcső alkalmazható.
- Az alkalmazott cső falvastagsága az *5.1.2.3. bb) pont*ban megadott lehet.
- A vezeték szerelésénél felhasznált idomok az MSZ EN 1254-7 [Présidomos végű szerelvények fémcsövekhez.] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak feleljenek meg.
- A szerelésnél csak a felhasznált anyaghoz előírt préspofa használható.

c) A PE anyagú csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és telephelyi vezeték hegesztésének sajátos követelményei

„A PE anyagú vezetékek hegesztését hegesztéstechnológia vizsgálatával igazolt gyártói hegesztési utasításnak megfelelően kell végezni.” (MBSZ 6.2.1)

„A tanúsítás történhet

a) MSZ EN 13067:2020 [Műanyaghegesztési személyzet. A hegesztők minősítővizsgája. Hőre lágyuló műanyagok hegesztett kötései] szabvány (A minősítés érvényessége 2+2 év), vagy a
b) 15/2012. MHT – MHtE közlemény a műanyaghegesztők minősítési rendszeréről és az elméleti tesztkérdésekről (A minősítés érvényessége 3+3 év) alapján.” (SZME-G)

„PE anyagú vezeték hegesztését harmadik fél által tanúsított hegesztő végezheti. A hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell hegesztési felelőssel, valamint a hegesztési tevékenység helyszíni irányításával írásban megbízott PE hegesztésirányítóval.” (MBSZ 6.2.2) (egyéni vállalkozók kivételével)

A PE hegesztési varratok vizsgálatának és dokumentálásának követelményei:

„A csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték hevítő elemes tokos-, vagy hevítő elemes nyeregidom hegesztéssel készült varratait szemrevételezéssel 100%-ban kell ellenőrizni.

A hegesztési varratok roncsolás-mentes vizsgálatát a tervező által előírt esetekben kell elvégezni.

Ha a szemrevételezéssel vizsgált varratok közül valamelyik nem megfelelőnek bizonyult, akkor azt ki kell vágni, és az új hegesztési varratot szemrevételezéssel kell ellenőrizni.” A hiba okát meg kell állapítani és intézkedni kell a hasonló esetek megelőzésére.

„Ha a roncsolásmentes vizsgálat alapján a varrat nem megfelelő, akkor a nem megfelelő kötést ki kell vágni, és az új hegesztési varrat roncsolásmentes vizsgálatát el kell elvégezni.” A hiba okát meg kell állapítani és intézkedni kell a hasonló esetek megelőzésére.

„A fűtőszálas idomokkal végzett hegesztéseket szemrevételezéssel 100%-ban kell ellenőrizni. Ha a szemrevételezéssel vizsgált varratok közül valamelyik nem megfelelő minősítést kapott, a nem megfelelő kötést ki kell vágni, és az új hegesztési varratot szemrevételezéssel kell ellenőrizni”. A hiba okát meg kell állapítani és intézkedni kell a hasonló esetek megelőzésére.

„A vizsgált varrat vizsgálati számát vagy jelét a varrat mellett maradandóan fel kell tüntetni. A vizsgálati szám és a hegesztő azonosító jelét fel kell tüntetni a varrat vizsgálati jegyzőkönyvében és a roncsolásmentes vizsgálat felvételén is.” (MBSZ 6.3.6)

A hegesztési naplónak az acél anyagú csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és telephelyi vezeték hegesztésének sajátos követelményeiben meghatározottakat kell tartalmaznia.

„A hegesztési felelős és a hegesztésirányító PE hegesztés esetén a hegesztési felügyeletet ellátók rendelkezzenek megfelelő képesítéssel és tapasztattal, figyelemmel azokra az esetekre, amikor a szabályzatok, szabványok és szerződések külön követelményeket támaszthatnak a hegesztésfelügyeleti személyzettel szemben, figyelemmel az MSZ EN ISO 14731:2019 *Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség nemzeti szabványban foglaltakra”. (SZME-G)*

„Hegesztési felelős felelőssége:

a) Felel a technológiai utasítás tartalmának helyességéért, a jogszabály vagy körülmény jelentős változása miatt annak módosításáért,

b) a hegesztést irányítók Hegesztési technológiai utasításokkal való ellátásáért (WPQR-en alapuló WPS-ek),

c) új vagy egyedi hegesztési eljárásra hegesztési technológia kidolgozásáért;

d) a hegesztők minősítéseinek előkészítéséért;

e) a minősítések meghosszabbításhoz a hegesztők munkájának figyelemmel kiséréséért, a szükséges igazolások jogszerűségéért és a hegesztés irányítója által adott dokumentumok alapján az igazolások kiadásáért.” (SZME-G)

„Hegesztés irányítója felelős:

a) az irányítása alá tartozó hegesztők hegesztési munkájának és dokumentációs tevékenységének valódiságáért;

b) az azonosító jelek szabályos használatának, továbbá hegesztő berendezések, anyagok, minősítések, bizonylatok ellenőrzéséért;

c) a lejárt minősítések érvényesítésének lejárta előtti meghosszabbításáért, újra minősítésének kezdeményezéséért;

d) a meghibásodott hegesztő berendezések javításáért, ellenőrzéséért;

e) a próbahegesztések, gyakorlóhegesztések kezdeményezéséért;

f) varratminősítések elvégeztetéséért;

g) a hegesztési felelős részére történő adatszolgáltatásért.” (SZME-G)

„Hegesztés irányítója az lehet, aki:

a) acél csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték hegesztési munkáinak helyszíni irányítására legalább középfokú gépész szakirányú képesítéssel és legalább 5 éves hegesztési szakmai gyakorlattal rendelkező olyan személy jogosult, akit erre a munkáltatója írásban megbízott, és feladatát munkaköri leírásban szabályozta;

b) PE csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték hegesztési munkáinak helyszíni irányítására és ellenőrzésére középfokú végzettséggel és PE hegesztéssel kapcsolatos képesítéssel (vizsgaköteles szervezett tanfolyami oktatás) rendelkező olyan személy jogosult, akit erre a munkáltatója írásban megbízott, és feladatát munkaköri leírásban szabályozta.” (SZME-G)

Hegesztési eljárást az 5.3.1. sz. táblázat szerint kell megválasztani.

PE cső mérete DN	Hegesztési eljárások								
	Tompa	Tompa CNC	Tokos		Nyereg				Elektro-fittinges
			Kézi	Gépi	Nyereg idom nyakmérete Kézi szerszámmal hegesztés DN 20; 32	Nyereg idom nyakmérete DN			
						63	90	110	
20x3	- -	- -	+	-	-	-	-	-	+
32x3	- -	- -	+	-	-	-	-	-	+
63 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	- -	- -	- +	- +	- +	- -	- -	- -	- +
90 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	- -	- +	- -	- +	- +	- +	- -	- -	- +
110 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	- -	+ +	- -	+ +	+ +	+ +	- -	- -	+ +
160 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	+ +	+ +	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +

200 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	+ +	+ +	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
250 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	+ +	+ +	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
315 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	+ +	+ +	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
400 SDR 17 (SDR 17,6) SDR 11	+ +	+ +	- -	- -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +

5.3.1. sz. táblázat

d) PE anyagú csatlakozó és fogyasztói vezeték szerelése

Cső- és csőidom anyaga:

- A cső és csőidom anyaga feleljen meg a 3.3. a), b), c) sz. táblázathoz tartozóan megadott szabványnak vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak.
- 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 préspofa használható. A technológia rendszergazdája a szerelési jogosultságot vizsgához kötheti.

Sajtolt vagy más mechanikai kötések alkalmazását a kötési rendszer tulajdonosa vizsgához kötheti.

5.3.1.2.2. Oldható kötések

Oldható kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, készülék bekötésekhez, műszerekhez és csővég ideiglenes lezárásokhoz, továbbá egyéb olyan helyeken alkalmazhatók, ahol a földgázelosztó technológiai utasítása ezt megengedik.

Oldható kötésekhez kizárólag az MSZ EN 751 [Az 1., 2. és 3. gázcsalád gázaival és forró vízzel érintkező fémes menetes kötések tömítőanyagai.] szabványsorozat, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásait kielégítő tömítések használhatók. Karimás kötések tömítő anyagai az üzemi nyomásnak (MOP) megfelelőek és pentán állóak legyenek.

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

a) Karimás kötés

A karimás kötések készítésénél fokozott figyelemmel kell lenni:

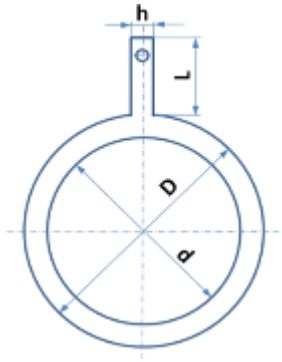
- az alkalmazott karimák nyomásfokozatára,
- a csővégre felhegesztett karimák csőtengelyre való merőlegességére,
- a karima tömítés anyagára,
- és műszaki megoldására.

A Társaságok területén a karimás kötések elemei megfelelő, PN16 nyomásfokozatúak legyenek és feleljenek meg az MSZ EN 1092-1:2018. sz. szabvány követelményeinek:

- A hegeszthető toldatos acélkarima 11-es alaktípusú, tömítő felülete B1 alaktípusú legyen.
- A hegeszthető toldatos kötőgyűrű lazakarimához 34-es alaktípusú legyen.
- A csővégre hegeszthető kötőgyűrű 32-es alaktípusú legyen.
- A vakkarima 05-ös alaktípusú, tömítő felülete B1 alaktípusú legyen.

A karimák, hegtoldatok, kötőgyűrűk és lyukastárcsák legalább az MSZ EN 10204:2005 szabvány 2.1 pontja szerinti minőségazonossági bizonyítvánnyal rendelkezzenek.

A szakaszolási helyként kialakított karimás kötésekbe – mindkét oldalán a **Társaságok** területén rendszeresített vagy minősített, tömítéssel ellátott – lyukastárcsát kell beépíteni! A lyukastárcsa méretei az alábbi táblázatnak feleljenek meg, a nyelén furat legyen, a lemezvastagságot az „s” jelzi, a méretek mm-ben megadva.



DN	D	d	L	h	s		
					PN 0,03	PN 1	PN 6
25	63	28,5	130	30	1,6	2	2
32	78	37,5	130	30	2	2	2
40	88	43,5	130	30	2	2	2
50	105	55	130	30	2	2	2
80	140	85	130	30	2	2	3
100	160	110	135	35	2	2	5
150	215	160	135	35	2	2	5
200	270	210	135	35	2	3	8
250	325	260	135	35	2	3	8
300	380	310	135	35	2	4	10

b) Menetes kötés

Menetes kötés alkalmazható:

- szerelvények beépítésénél,
- gázfogyasztó készülékek kötéseinél,
- műszerek és műszer vezetékek kötéseinél.

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

c) Hollandi anyás kötés

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

5.3.1.2.3. Csatlakozó és fogyasztói vezeték rögzítése

A szabadon szerelt vezetéket a kiviteli terv szerint kell felerősíteni. *A csőbilincsek (csőtartó szerkezetek) nem éghető anyagúak és megfelelő szilárdságúak legyenek.* A réz anyagú vezeték rögzítéséhez csak olyan bilincs alkalmazható, ami megakadályozza a rézcső, és a bilincs közti fémes érintkezést (gumival szigetelt csőbilincs).

A szabadon szerelt vezetéket csőbilinccsel kell rögzíteni legalább a következő helyeken:

- *gázmérő csatlakozás mindkét oldalán,*
- *gázmérő utáni függőleges szakasz felső pontján,*

- *gázfogyasztó készülékhez leágazó vezeték felső és alsó pontján, a dilatációs igénybevétel miatt a tervező által meghatározott műszaki megoldással a fix és a csúszó megfogási helyeken.*

A bilincsek megfogási távolságai épület külső falára vagy épületen belül szabadon szerelt acél cső esetén

a) 1”-ig 1,5 m,
b) 1” felett 2,0 m,

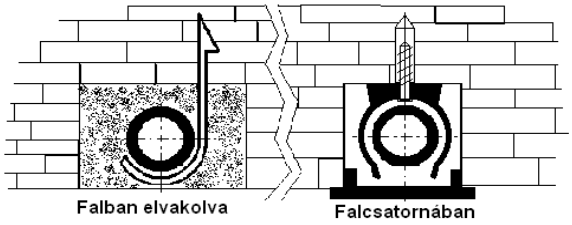
2”-nál nagyobb átmérők esetében a cső önhordó hosszai szerint a tervező határozza meg a megfogások, illetve alátámasztások sűrűségét és helyét.

A bilincsek megfogási távolságai épület külső falára vagy épületen belül szabadon szerelt réz anyagú cső esetén

	A	B	C	D	E	F	G	H
1.	***Csőátmérő [mm]***	***15***	***18***	***22***	***28***	***35***	***42***	***54***
2.	*Rögzítések egymástól mért távolsága [m]*	*1,25*	*1,5*	*2,0*	*2,25*	*2,75*	*3,0*	*3,5*

5.3.1.2.4. Csatlakozó és fogyasztói vezeték eltakarása, takaró burkolatai

A csővezetéket szabadon szerelve, vagy rejtve szabad vezetni. A vezetékek eltakarására vonatkozó részletes műszaki szabályozást e technológiai utasítás tartalmazza, amelyet figyelembe kell venni.



5.3.1. sz. ábra

Csatlakozó és fogyasztói vezetékek burkolási előírásai

Ahol a vezeték mechanikai sérülésétől tartani lehet, ott annak védelméről gondoskodni szükséges.

A csatlakozó és fogyasztói vezetékek szerelésére és minősítésére, valamint kötéseire és korrózióvédelmére a *technológiai utasítás 5. fejezete* tartalmaz részletes szabályozást.

Az elvakolás előírásai***:***

- Ha a falazat üreges vagy porózus téglából készült, a falhornyot cementhabarccsal tömören ki kell vakolni, az elvakoláshoz 1:4 arányban javasolt cementhabarcsot készíteni.
- Az elvakoláshoz csak szigetelt csőanyag alkalmazható.
- Irányváltásoknál javasolt a nyomvonal megjelölése (például villanyszerelési doboz).

- Elvakolás előtt fényképeket és „D”, megvalósulási tervet kell készíteni a vezeték nyomvonaláról, pontosan beméretezve.
- A hegesztési varratok szigetelése, és az elvakolás kizárólag a sikeres műszaki biztonsági ellenőrzés után történhet meg.

A falcsatornában (falhoronyban) történő elhelyezés előírásai:

- A falcsatornában elhelyezett gázvezetékeket ki kell szellőztetni. A falcsatorna szakaszonkénti kiszellőztetését perforációval, nyílással, vagy rácsozattal kell kialakítani, amelynek felülete méterenként legalább a gázcső belső keresztmetszetének háromszorosa legyen.
- A kialakított szellőzőrácsot utólag elvakolni, elfedni tilos!
- A cső körüli tér legalább két átmérőnyi keresztmetszettel szabadon szellőzött legyen!
- A falcsatornában lévő gázvezetéket bilincsbe rögzítve kell szerelni.
- *A takaró burkolat anyaga lehet fa, műanyag vagy fém. Kialakítása olyan legyen, hogy alatta a vezeték biztonsággal elférjen, illetve a hőtágulásból eredő méretváltozást ne akadályozza.*
- A burkolat legyen bontható (csavarozható, lepattintható).

Csatlakozó- és fogyasztói vezetéket rejtve (burkolva) szerelni csak az előírás szerint elvakolva, vagy falcsatornába, falhoronyba lehet. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékeket egyéb módon például épületszerkezetbe, falazatba, födémbe, kivéve a 5.1.1.c) számú ábra szerinti megoldást rejtve beépíteni tilos!

5.3.1.2.5. Csatlakozó és fogyasztói vezeték korrózióvédelme

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 vezetéket a szállított közegnek megfelelő sárga színűre kell festeni, vagy színjelöléssel kell ellátni. A színjelölés lakó- és kommunális épületeknél nem kötelező.

Rézcsőnél annak elvakolása esetén kell gondoskodni korrózióvédelemről.

Hagyományos módszerrel szerelt acélcsővezeték esetén a passzív korrózióvédelmi eljárásokat kell alkalmazni.

Minden falban vakolattal eltakart acél csővezetéket az elvakolás előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni.

5.3.1.3. Villámvédelem

A gázvezetékek szabadban elhelyezett berendezéseit, ha az villámvédelmi kockázatszámítás alapján szükséges, villámvédelemmel kell ellátni.

Épületen kívüli csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték föld feletti tartozékaira villámvédelmi berendezést az Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint feltételekkel tervet kell készíteni. A villámvédelmet csak a villámvédelmi terv készítésére jogosult **tervező** tervezheti.

A villámvédelmi berendezésen el kell végezni a létesítés során a később eltakarásra kerülő részek eltakarása előtt a részleges felülvizsgálatot és a létesítést követően az átadás előtt az első felülvizsgálatot.

5.3.1.4. Érintésvédelem

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek eltérő potenciálon lévő szakaszait egyen-potenciálra kell hozni. A gázmérő kötés védőösszekötő vezetővel való átkötését csatlakozó gázvezeték átalakítás esetén is biztosítani kell.

A csatlakozó és a fogyasztói gázvezetéket a gázmérő helynél minden esetben megfelelő keresztmetszetű (legalább 6 mm^2 keresztmetszetű réz anyagú) védőösszekötő vezetővel át kell kötni. Új védőösszekötő-vezető rendszer kiépítését, vagy meglévő védőösszekötő-vezető rendszerhez való csatlakozást csak a tevékenységre előírt szakképesítéssel rendelkező, jogosult személy végezheti. A védőösszekötő-vezető rendszer kiépítését, annak megfelelőségét felülvizsgálni, minősítő nyilatkozatot kiállítani csak a 34/2021. (VII. 26.) ITM rendeletnek eleget tevő szakember jogosult.

Az védőösszekötő-vezető rendszer 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 hajlékony),
  - ha hajlékony a bekötés, akkor a bekötés típusa, azonosító adatai,
- az épületben kialakított védőösszekötő-vezető rendszer, csomópont helye,
- nyilatkozat arról, hogy a védőösszekötő vezető folytonossága ellenőrzésre került, továbbá a gázmérő helynél a csatlakozó és fogyasztói vezeték megfelelő védővezetővel átkötött,
- érintésvédelmi adatok, FI-relé típusa, minősítés,
- védőösszekötő vezető rendszer, csomópont és hálózat adatai, minősítése (megfelelt vagy nem felelt meg),
- felülvizsgáló azonosító adatai (vizsgabizonyítvány száma),
- dátum,
- megrendelő, felülvizsgáló aláírása.

A nem megfelelő védőösszekötő vezető, kóboráram észlelése esetében a gázvezetéket az arra alkalmas helyen le kell zárni, a vezetéken további munkát végezni tilos a hiba elhárításáig! A hiba kijavíttatása és a megfelelő védőösszekötő-vezető rendszerkialakításának jegyzőkönyvvel való igazoltatása az ingatlan tulajdonosának (kezelőjének) feladata.

5.3.2. Az elkészült csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés és telephelyi vezeték kivitelezést követő vizsgálatának követelményei

5.3.2.1. Nyomáspróba

„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték minőségének és szerelésének megfelelőségét készre szerelt állapotban szilárdsági nyomáspróbával és tömörségi próbával ellenőrizni kell.” (MBSZ 28.1)

„A kivitelezett telephelyi vezetéken, vagy csatlakozóvezetéken, vagy fogyasztói vezetéken elvégzett szilárdsági nyomáspróbát és tömörségi próbát az MSZ EN 1775:2008 *[Gázellátás. Fogyasztói gázvezetékek, Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások], vagy az MSZ EN 12007-1:2013 [Gázinfrastruktúra. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek. 1. rész: Általános üzemeltetési követelmények] szabvány - vagy azzal egyenértékű más műszaki megoldás szerint kell elvégezni. Ha a kivitelezett csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték üzemi nyomása nagyobb, mint 16 bar, akkor a szilárdsági nyomáspróbát és tömörségi próbát az alábbiak szerint kell elvégezni.” (SZME-G)*

„Az üzemeltetés követelményei gázfelhasználói technológiai rendszerekre

a) A 70 kW együttes hőterhelést meghaladó gázfelhasználó technológiai rendszerek esetében az első és átalakítás utáni ismételt használatbavételének jóváhagyásához a próbaüzem időtartama legfeljebb hét hónap.

b) A próbaüzem csak sikeres és jegyzőkönyvezett hidegüzemi vizsgálatot követően kezdhető meg.

c) A próbaüzem időtartalma alatt fokozott figyelemmel és állandó kezelői személyzet mellett használható a gázfelhasználói technológiai rendszer.

d) A 290 kW alatti névleges hőterhelésű gázfogyasztó készülék és gázfelhasználó technológiai rendszer kezelését az annak kezelésére kioktatott személy végezheti.

e) A gázfelhasználó technológiai rendszer biztonságos üzemeltetését lehetővé tévő kezelők létszámát a gázfelhasználó technológiai rendszer biztonsági szintje és a helyi adottságok figyelembevételével a felhasználónak kell meghatároznia és biztosítania.

f) A gázfelhasználó technológiai rendszert üzemeltető felhasználónak a gyártó előírásait figyelembe véve üzemeltetési utasítást kell készítenie, mely tartalmazza a gázfelhasználó technológiai rendszer indítására, normál üzemmódjára, leállítására, vészleállítására vonatkozó eljárásokat és a rendkívüli események esetében szükséges teendőket. A gázfelhasználó technológiai rendszert üzemeltető felhasználó minden szükséges intézkedést megtesz a rendellenesség elhárítása érdekében.” (MBSZ 28.41)

A gázfelhasználó technológiai rendszer kezelését az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről szóló 34/2021. (VII. 26.) ITM rendelet 1. mellékletének táblázat 3. pontjában előírt szakképesítéssel rendelkező kezelő végezheti.

	A.	*B.*	*C.*	*D.*	*E.*
1.	*Tevékenység*	*Választható szakma (részszakma), szakképesítés vagy jogszabály alapján szervezett képzésben szerzett képesítés önálló tevékenység esetén*	*Nem önálló tevékenység a B., D. vagy E. oszlopban szereplő követelmény nélkül végezhető*	*Korábbi jogszabályban előírt szakma, szakképesítés, egyéb képesítés*	*Szakma (részszakma), szakképesítés, egyéb képesítés helyett a szakiránynak megfelelő más szakma, szakképesítés vagy magasabb szintű szakirányú végzettség, képesítés elfogadhatósága*
3.	*290 kW és az ezt meghaladó teljesítményű gáz- és olajtüzelő-berendezések kezelése*	*Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő*	*nem végezhető*	*Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő*	*elfogadható*

„A gázfelhasználó technológiai rendszert üzemeltető felhasználónak a használatbavétellel kapcsolatban keletkezett dokumentációt, beleértve az időszakos műszaki biztonsági felülvizsgálatok jegyzőkönyveit is, a gázfelhasználó technológiai rendszer élettartama alatt megőrzi és a Hatóság kérésére bemutatja.” (SZME-G)

„A műszaki-biztonsági felülvizsgálatról a G-TU-4-NY02 Műszaki biztonsági ellenőrzés jegyzőkönyv a GET 89. § (3) bekezdése és az 1/2020. (I. 13.) Korm r. 2. §-a szerinti készülékcseréhez nyomtatványban *meghatározott tartalommal a műszaki-biztonsági felülvizsgálatot végző személynek jegyzőkönyvet kell készíteni, és annak egy példányát a felhasználónak igazolható módon át kell adni. A jegyzőkönyvet a felhasználó köteles a következő felülvizsgálatot követő 30 napig megőrizni.” (SZME-G)*

„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és a telephelyi vezeték, szilárdsági nyomáspróbájának és tömörségi próbájának a nyomáspróba kiviteli terv szerinti elvégzése, dokumentálása a kivitelező feladata és felelőssége.” (MBSZ 28.2)

„A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását

a) a területi földgázelosztó, vezetékes PB-gáz szolgáltató, telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes, a PB-gáz forgalmazó képviselője vagy megbízottja, vagy

b) készülékcsere esetén a kiviteli tervet készítő tervező köteles ellenőrizni.” (MBSZ 28.3)

„A nyomáspróba megkezdése előtt biztosítani kell az alábbi feltételek teljesülését:

a) a csatlakozóvezetéknek, a fogyasztói vezetéknek és a telephelyi vezetéknek készre szerelt állapotban kell lennie;

b) az összes kötésnek hozzáférhetőnek és festéstől, takarástól mentesnek kell lennie;

c) valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg;

ca) a műszaki-biztonsági szempontok alapján kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli tervben előírt feltételeknek,

cb) készülékcsere esetén a tervező által elkészített kiviteli tervben előírt feltételeknek, vagy

cc) egyszerűsített készülékcsere esetén „a szereléssel érintett oldható kötések tömörség ellenőrzés alkalmasság-vizsgálatára” vonatkozó pontban meghatározott előírásoknak;

d) álljon rendelkezésre a nyomáspróba időpontjában a megvalósulási dokumentáció;

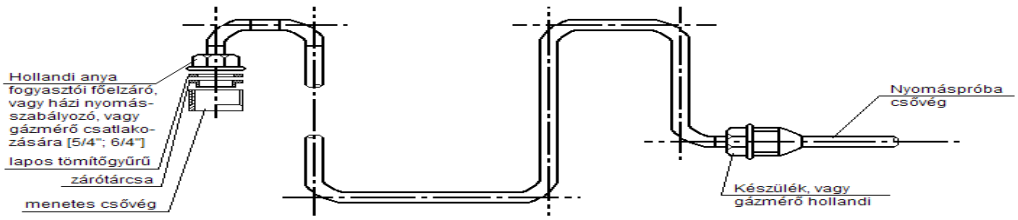
e) a kiviteli tervtől történt eltérés esetén - a készülékcsere esetkörét kivéve - álljon rendelkezésre a területi földgázelosztó, vezetékes PB-gáz szolgáltató, telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes, vagy a PB-gáz forgalmazó hozzájárulása; és

f) készülékcserénél a kiviteli tervtől történt eltérés esetén álljon rendelkezésre a kiviteli tervet készítő tervező igazolása a kivitelezett állapothoz való hozzájárulásáról.” (MBSZ 28.4)

g) A vezeték a szilárdsági és tömörségi vizsgálat során üzemeltetési állapotban szabadon legyen, és/vagy csak szakaszos földtakarással legyen rögzítve.

h) A nyomáspróbához szükséges csatlakozási helyek és csonkok gáztömören zárhatóak legyenek. A csővég lezárására mutat példát a 5.3.2. sz. ábra.

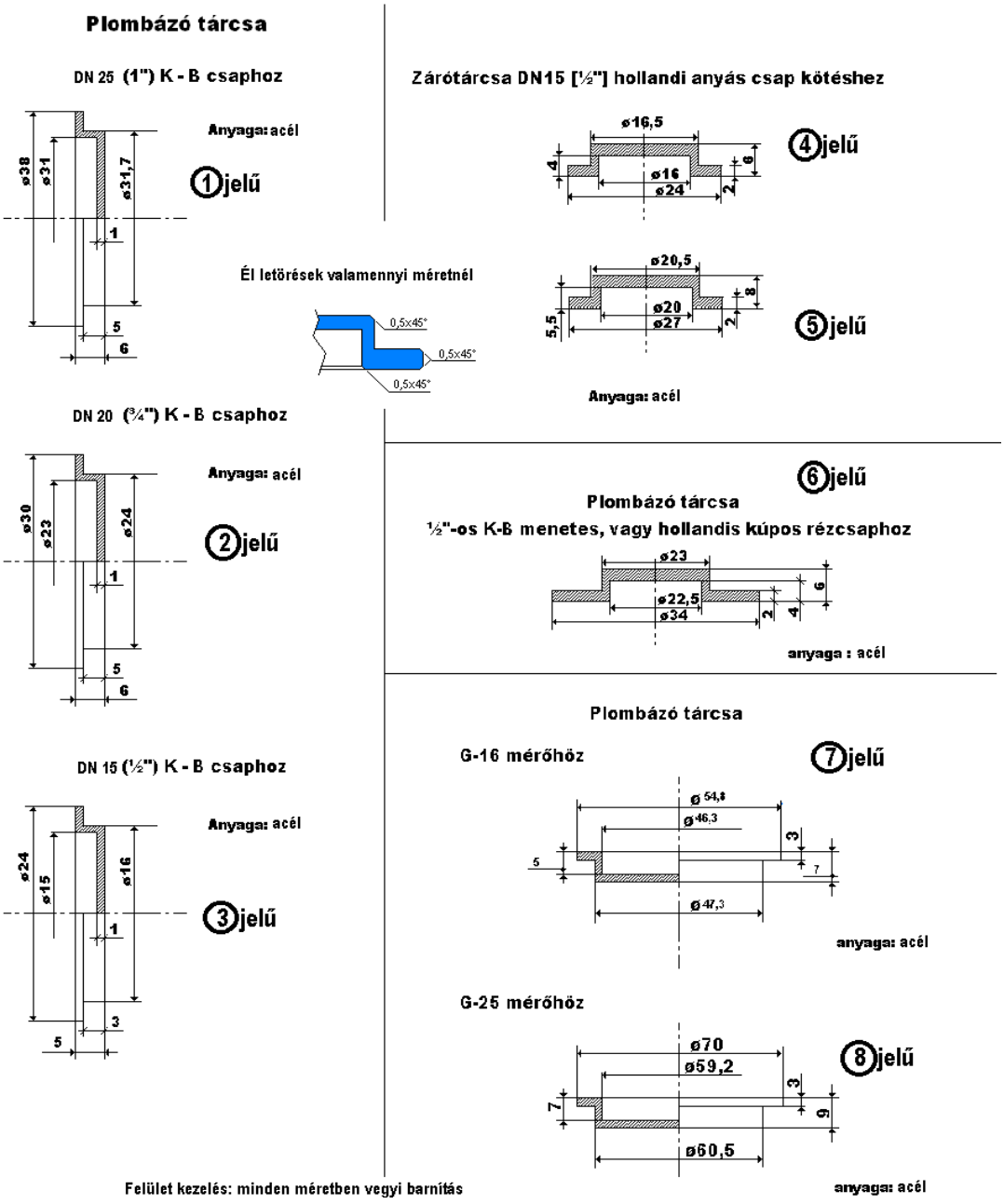
i) A nyomáspróba eredményét a földgázelosztó által rendszeresített jegyzőkönyvben kell rögzíteni.



5.3.2. sz. ábra

A csővég lezárásának egy lehetséges megoldása nyomáspróba esetén

A különböző méretű hollandi anyákhoz tartozó záró tárcsákat az 5.3.3. sz. ábra mutatja.



5.3.3. sz. ábra

Hollandi anyás kötésekbe beépíthető záró tárcsák

„A szilárdsági nyomáspróba és a tömörségi próba értékét, időtartamát és a szükséges műszerezettséget a tervező által a műszaki leírásban meghatározott módon a kivitelezőnek kell biztosítania.” (MBSZ 28.5)

„A szilárdsági nyomáspróba előzze meg a tömörségi próbát.” (MBSZ 28.6)

„A nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben. Meglévő csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték és telephelyi vezeték bővítéseként épült csővezetékeket szilárdsági nyomáspróbának és tömörségi próbának kell alávetni.” (MBSZ 28.7)

„A meglévő és annak bővítéseként megépült vezetékek összekötő hegesztési varratát, vagy más összekötő elemét, szerelvényét haszongázzal üzemi nyomáson elvégzett tömörségi próbának kell alávetni.” (MBSZ 28.8)

„A nyomáspróbáról felvett jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

a) a nyomáspróba helyét és időpontját,

b) a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a megvalósulási dokumentáció azonosítóját,

c) a nyomáspróbán részt vevő személyek nevét,

d) a műszerezettségre vonatkozó adatokat,

e) a nyomáspróba kezdetén és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak,

f) a nyomáspróba minősítését.” (MBSZ 28.9)

5.3.2.1.1. Szilárdsági nyomáspróba

„A szilárdsági nyomáspróba nyomásértéke nem haladhatja meg a tervezési nyomást. A csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés és a telephelyi vezeték egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a tervező által előírt vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni.” (MBSZ 28.10)

„A szilárdsági nyomáspróba nyomásértékét a legnagyobb üzemi nyomástól függően az 5.3.2 *táblázatban foglaltak alapján kell meghatározni.”*

	A	*B*
1.	*Legnagyobb üzemi nyomás (MOP) [bar]*	*Szilárdsági próbanyomás (STP) [bar]*
2.	*4,0 < MOP ≤ 16*	*legalább 1,3 × MOP*
3.	*2 < MOP ≤ 4*	*legalább 1,4 × MOP*
4.	*0,1 < MOP ≤ 2*	*legalább 1,75 × MOP, de legalább 1*
5.	*MOP ≤ 0,1*	*1 bar*

5.3.2. sz. táblázat

„A nyomáspróba időtartamának az állandósult állapot elérését követően legalább 15 percnek kell lennie.” (MBSZ 28.12)

„Ha a csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték üzemi nyomása nagyobb, mint 16 bar, a szilárdsági próbanyomás értékét a csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték, üzemi nyomásától függően 25 bar tervezési nyomásig a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzatáról szóló rendelet, a fölött a szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről szóló rendelet előírásai szerint a tervezőnek kell meghatároznia.” (MBSZ 28.13)

A 600 dm^3-nél nagyobb térfogatú csatlakozó- és fogyasztói vezetéket csak leválasztott szakaszonként, vagy a gázelosztó vezeték hálózatra előírt feltételekkel kell ellenőrizni. Ebben az esetben a csatlakozó- és fogyasztói vezeték tömörségi és szilárdsági nyomáspróbáját, hőmérsékletet és nyomást regisztráló műszerrel kell ellenőrizni.

5.3.2.1.2. Tömörségi nyomáspróba

„A legfeljebb 0,1 bar üzemi nyomás esetében a tömörségi próba értéke 150 mbar. A 0,1 bart meghaladó üzemi nyomás esetében a tömörségi próba értékét a tervező határozza meg, de annak értéke nem haladhatja meg a szilárdsági nyomáspróba értékét.” (MBSZ 28.14)

„Nagy-középnyomású PB-gáz vezeték tömörségi próbája egyensúlyi gőznyomáson is elvégezhető, ha annak értéke legalább 3 bar. A tömörségi próba időtartama az állandósult állapot elérését követően legalább 10 perc.” (MBSZ 28.15)

„A tömörségi próba akkor tekinthető eredményesnek, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, maradandó alakváltozás, és a külső légnyomás- és hőmérsékletváltozás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli nyomásváltozás nem következett be.” (MBSZ 28.16)

A gázfogyasztó készülék, valamint a készülékelzáró szerelvény és a gázfogyasztó készülék közötti vezeték tömörségét üzemi nyomáson kell ellenőrizni.

„Gázfogyasztó készülék egyszerűsített eljárásban történő cseréje esetén a szereléssel érintett oldható kötések tömörségét üzemi nyomáson haszongázzal és

a) szivárgásjelző folyadékkal,

b) nyomásmérő műszerrel vagy

c) a haszongázra hitelesített vagy használati etalonnal ellenőrzött érzékelő- vagy mérőműszerrel

kell ellenőrizni.” (MBSZ 28.17)

5.3.2.2. A gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetésének, illetve levegő bevezetésének vizsgálata

„A gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetésének, levegő bevezetésének vizsgálata során a gázfogyasztó készülék típusát a felhasználási hely kialakítására vagy átalakítására vonatkozó kiviteli terven azonosított típus, egyszerűsített készülékcsere esetén a szerelési nyilatkozaton azonosított típus szerint kell azonosítani. A gázfogyasztó készülék üzembe helyezésekor a gázfogyasztó készülék kiviteli tervének és a szerelési nyilatkozatnak megfelelő típusát a típus feltüntetésével az üzembe helyező írásban igazolja.” (MBSZ 28.18)

„Égéstermék-elvezető üzemét nem érintő gázfogyasztó készülék esetén a szerelési nyilatkozat részeként a gázfogyasztó készülék felszerelőjének írásban kell nyilatkoznia, hogy a gázfogyasztó készülék gyártója által előírt szerelési technológiát betartotta.” (MBSZ 28.19)

„Égéstermék-elvezető üzemét érintő gázfogyasztó készülék esetén a szerelési nyilatkozat részeként a gázfogyasztó készülék felszerelőjének írásban kell nyilatkoznia, hogy a gázfogyasztó készülék gyártója által előírt szerelési technológiát betartotta.” (MBSZ 28.20)

„Az égésterméket vezető terek tömörségvizsgálatának dokumentált elvégeztetése a kivitelezést végző gázszerelő feladata.” (MBSZ 28.21)

„A „B” típusú gázfogyasztó készülék kivitelezése esetén a helyiség szellőzése és a gázfogyasztó készülék biztonságos működéséhez szükséges légellátás feleljen meg a” 4.3.3*. „pontban meghatározott követelményeknek.” (MBSZ 28.22)*

A „B” típusú gázfogyasztó készülék csak akkor helyezhető üzembe, ha a **területileg illetékes kéményseprő-ipari tevékenységet állító** vagy **kéményseprő szolgáltatásra feljogosított szakember** az égéstermék-elvezetés megfelelőségét műszaki felülvizsgálatról szóló kéményvizsgálati nyilatkozattal igazolta.

A **földgázelosztó**, illetve **üzembe helyező** csak érvényességi időn belüli kéményvizsgálati nyilatkozatot fogadhat el.

A „B” típusú gázfogyasztó készülék részeként tanúsított égéstermék elvezető rendszer kivitelezésének felülvizsgálatát a **gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személy**nek kell elvégeznie vagy elvégeztetnie és dokumentálnia.

„A légellátás vizsgálatának dokumentált elvégeztetése a kivitelezést végző gázszerelő feladata.” (MBSZ 28.24)

„A „C” típusú gázfogyasztó készülék kivitelezése esetén a gázfogyasztó készülék biztonságos működéséhez szükséges légellátás feleljen meg a gyártó által előírt szerelési technológiának.” (MBSZ 28.23)

a. Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés elemeit, vagy azok egyes szakaszait a (EU) 2016/426 európai parlamenti és tanácsi rendelet szerinti tanúsító szervezet a gázfogyasztó készülék részeként tanúsította (C_1, C_3, C_5, vagy C_7 típusok esetében a teljes rendszerre vonatkozóan; C_2, C_4, C_8, vagy C_9 típusok esetében a készülék részekét tanúsított szakaszokra vonatkozóan), akkor a gázfogyasztó készülék felszerelőjének ezen légbevezető és égéstermék elvezető csőrendszer vonatkozásában a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia a gázfogyasztó készülék gyártója által előírt szerelési technológia betartását.

b. Abban az esetben, ha az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetés nem képezi a gázfogyasztó készülék részét, akkor az ilyen berendezéshez kizárólag olyan gázfogyasztó készülék csatlakoztatható, amelyet (EU) 2016/426 európai parlamenti és tanácsi rendelet szerinti tanúsító szervezet a gázfogyasztó készülék gyártójának kérésére C_6 típusúként tanúsított. Ezen égési levegőellátó és égéstermék elvezető berendezés vonatkozásában a **gázfogyasztó készülék felszerelését végző szakember**nek a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia az égési levegő bevezető és az égéstermék elvezető elemek gyártója által előírt szerelési technológia betartását, valamint a gázfogyasztó készülék és az égési levegő-ellátó és égéstermék elvezető berendezés megfelelő kapcsolatát.

c. Abban az esetben, ha az égési levegőellátás és az égéstermék elvezetésnek csak egy része képezi a gázfogyasztó készülék részét, akkor, az épület részét képező égési levegő bevezető és égéstermék elvezető berendezés (C_2, C_4, C_8 típusú létesítések) megfelelőségét a **kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó** jogosult igazolni. A C_9-es típus esetében kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó létesítés előtti nyilatkozatnak beszerzése szükséges az épületszerkezeti járat égési-levegőellátás céljára történő felhasználhatóságáról, ha egy eddig kéményként, vagy tartalék kéményként használt járatot kívánnak erre a célra felhasználni.

d. A **gázfogyasztó készülék felszerelését végző szakember**nek a szerelési nyilatkozat részét képezően írásban kell dokumentálnia a gázfogyasztó készülék és az égési levegő-ellátó és égéstermék elvezető berendezés megfelelő kapcsolatát.

e. Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék elvezetés, vagy egyes szakaszai a gázfogyasztó készülék típusbesorolása szerint nem képezik a gázfogyasztó készülék részét, az épületbe csak akkor építhetők be, ha azok kizárólag egy CE jellel rendelkező égési levegőellátó és/vagy égéstermék-elvezető rendszer részeit képezik, kialakításuk az MSZ EN 15287 szabvány sorozat [Égéstermék elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése] szerinti], minősítésük a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet [az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól] vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásai szerint történt.

f. A C_2, C_4, C_6, vagy C_8 típusok esetében az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető berendezés csak a **területileg illetékes kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó** felülvizsgálata után és nyilatkozata birtokában helyezhető üzembe.

„Az égéstermék-elvezető tömörségéről a ventilátort tartalmazó gázfogyasztó készülékek esetében tömörségi (szivárgási érték) vizsgálattal kell meggyőződni.” (MBSZ 28.25)

„A tömörségi (szivárgási érték) vizsgálat az égési levegőben mérhető O_2 vagy CO_2 tartalom ellenőrzésével akkor végezhető el, ha az égésterméket vezető tereket teljes terjedelmükben égési levegőt vezető terek veszik körül.” (MBSZ 28.26)

A C_1, a C_3 és a C_9 típusok létesítése esetében, amikor az égési levegő bevezető és égéstermék elvezető csőrendszer teljes hosszában olyan koncentrikus elemeket tartalmaz, amelyekben az égéstermék-elvezető cső van belül, valamint

a) a koncentrikus égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető berendezéshez csak egy gázfogyasztó készülék csatlakozik,

b) a gázfogyasztó készülék az égési levegő megfelelő áramlását érzékelő, beavatkozó szerkezettel rendelkezik,

c) a belső égéstermék-elvezető cső esetleges tömörtelenségének szén-dioxid vagy oxigén koncentrációméréssel való ellenőrzésére a gázfogyasztó készüléken, vagy annak égési levegő bevezető cső csatlakozásánál az erre szolgáló mérőcsonk rendelkezésre áll,

akkor a tömörségvizsgálatot a **gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személy** az égési levegőben mérhető O_2 vagy CO_2 tartalom ellenőrzésével is elvégezheti.

5.3.3. Gázfogyasztó készülékek cseréinek eljárásai

<table>
<tr><th colspan="5">Gázfogyasztó készülékek cseréinek változatai</th></tr>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr>
<tr><td>1.</td><td rowspan="3">Tevékenységek</td><td>1. Nem tervköteles</td><td colspan="2">2. Tervköteles</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>„Egyszerűsített készülékcsere”</td><td>a) készülékcsere</td><td rowspan="2">b) minden olyan csere, ami
- nem „egyszerűsített készülékcsere” és
- nem „készülékcsere”</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>1/2020. (I. 13.) Korm. rendelet
7. §</td><td>GET 89. § (1), (3)
és 1/2020. (I. 13.)
Korm. rendelet
2. § 4.</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Tervező bevonása</td><td>Feljogosított gázszerelő döntése.</td><td colspan="2">Kötelező</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó bevonása
a tervezés folyamatába:
érintettsége esetén*</td><td colspan="3">*A kiválasztott gázfogyasztó készülék tanúsított típusától függően a Műszaki Biztonsági Szabályzat és a Szakági műszaki követelmények szerint.
A kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó [21/2016. (VI. 9.) BM rendelet 8. § (3) bekezdésében előírt] szakmai nyilatkozatának beszerzése a tervezett, vagy a tervezéssel érintett égéstermék-elvezető műszaki megoldása megfelelőségével összefüggő, megrendelés alapján elvégzett tervfelülvizsgálatáról.</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Kiviteli terv felülvizsgálata
műszaki-biztonsági szempontból
(GET Vhr. 1. melléklet
Földgázelosztási Szabályzat 5.2.)</td><td>Kiviteli terv nem készül.</td><td>A tervező kötelessége.</td><td>A kiviteli tervet műszaki-biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra be kell nyújtani a földgázelosztóhoz.
[GET 89. § (1)]</td></tr>
<tr><td>7.</td><td rowspan="2">Kivitelezés</td><td>1/2020. (I. 13.) Korm. rendelet
7. § (4) szerint
„feljogosított gázszerelő”
végezheti.</td><td colspan="2">GET 89. § (1), (3), a Korm. rendelet 2. § (4) és az MBSZ szerint „gázszerelő”* végezheti.
*42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről</td></tr>
<tr><td>8.</td><td colspan="3">A kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó [21/2013. (VI. 9.) BM rendelet 7. § (1)] égéstermék-elvezetővel kapcsolatos helyszíni műszaki vizsgálat eredményéről szóló helyszíni szakmai nyilatkozatának beszerzése a 8. § (3) bekezdése alapján kiadott szakmai nyilatkozatban foglaltakra figyelemmel – érintettsége esetén (A:5) a kivitelező kötelessége.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.</td><td>Műszaki-biztonsági ellenőrzés
[GET Vhr. 1. mell. 6.]</td><td>A „feljogosított gázszerelő” végzi.</td><td>A tervező végzi.*/***
[GET 89. § (3)]</td><td>A földgázelosztó
vagy megbízottja végzi.**
[GET 89. § (3)]</td></tr>
<tr><td colspan="4">*1. számú melléklet a 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelethez Földgázelosztási Szabályzat 6.9. Készülékcsere gázszerelésének műszaki-biztonsági szempontú ellenőrzését olyan tervezőmérnök végezheti, aki a tevékenység végzésének időtartama alatt rendelkezik legalább évi 2.000.000,- Ft értékű felelősségbiztosítással.</td></tr>
</table>

	Több lakást vagy több nem lakás céljára szolgáló helyiséget magában foglaló ingatlant érintő készülékcsere gázszerelésének műszaki-biztonsági szempontú ellenőrzését olyan tervezőmérnök végezheti, aki a tevékenység végzésének időtartama alatt rendelkezik legalább évi 5.000.000,- Ft értékű felelősségbiztosítással. *** GET 89. § (3) Az elkészült gázszerelést a gázfogyasztó készülékcsere kivételével a földgázelosztó vagy a megbízottja az üzembe helyezés előtt köteles – az egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználók esetében díjmentesen – műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni.* ****Az elkészült gázszerelést készülékcsere esetén a tervező az üzembe helyezés előtt köteles műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni.*			
10.	A gázmérő le- és felszerelése	A tevékenységgel nem érintett, nem indokolt.	Szükség esetén a területileg illetékes földgázelosztó, vagy megbízottja végezheti. *[GET 89. § (4)]*	
11.	A fogyasztói vezeték üzembe helyezése	A „feljogosított gázszerelő” végezheti.	A jogi zár feltörését a földgázelosztó, vagy az általa feljogosított, kivitelezést végző gázszerelő végezheti.	A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték üzembe helyezéséről a földgázelosztó köteles gondoskodni…. *[GET 89. § (4)].*
12.	Gázfogyasztó készülék és a gázfelhasználó technológiai rendszer üzembe helyezése	*GET 89. § (4) A gázfogyasztó készülék* és a gázfelhasználó technológiai rendszer üzembe helyezésére a készülék gyártója vagy a gyártó feljogosított megbízottja is jogosult.* **42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet 6. § (2) A gázfogyasztó készülék garanciális[1] üzembe helyezésére és garanciális időn belüli javítására az 1. mellékletben megjelölt képesítéssel, végzettséggel rendelkező gázszerelő jogosult, figyelemmel a készülék gyártójának vagy forgalmazójának vonatkozó előírásaira. [[1]Megjegyzés: jótállás - 151/2003. (IX. 22.) Korm. rendelet az egyes tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó kötelező jótállásról]*		

5.3.3.1 Készülékcsere

A készülékcserét az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló rendelet (266/2013 (VII.11.) Korm. rend.) szerinti, **„G” jogosultsággal rendelkező tervező** által készített kiviteli terv alapján lehet kivitelezni.

A készülékcsere kivitelezését a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet szerinti, arra **jogosultsággal rendelkező szakember** végezheti.

Készülékcsere esetén az elkészült gázszerelés ellenőrzését az ingatlantulajdonos, vagy megbízása alapján a kivitelező szerelési nyilatkozat benyújtásával kezdeményezi a tervet készítő tervezőnél.

A szerelési nyilatkozatnak tartalmaznia kell:

a) a munkavégzés pontos helyét,

b) a felhasználó nevét, címét,

c) a kivitelezői nyilatkozatot,

d) a kivitelezői jogosultság igazolását,

e) a kéményvizsgálati nyilatkozatot - amennyiben szükséges -, valamint

f) a megvalósulási dokumentációt.

A műszaki-biztonsági ellenőrzést a készülékcserét tartalmazó **kiviteli terv készítője (tervező)** végzi el, Társaságunk jelenléte nélkül. A **tervező** feladata, hogy a nyomáspróba és a műszaki-biztonsági ellenőrzés során a felhasználói berendezést minősítse.

A műszaki-biztonsági ellenőrzést készülékcsere esetén az e technológiai utasításban az 5.3.3. pontban leírtak értelemszerű alkalmazásával (pl. készülékcsere esetén a földgázelosztó helyett a tervező értendő) kell végezni.

Tervezői felelősség, hogy:

- az ingatlan tulajdonosa, vagy hozzájárulásával a felhasználó gondoskodjon a készülékcsere miatt esetleg szükséges többletkapacitás igényléséről.
- a beépített új gázfogyasztó készülék(ek) feleljen(ek) meg a vonatkozó jogszabályoknak, különösen, de nem kizárólagosan az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezési kötelezettségeinek előírásáról, valamint forgalomba hozatalának és megfelelőség értékelésének általános feltételeiről szóló jogszabály előírásainak.

Készülékcsere esetén a kiviteli tervet és a tervezői műszaki biztonsági ellenőrzésről készített jegyzőkönyvet (lásd NY02 számú formanyomtatvány) a kivitelező köteles a földgázelosztónak az ellenőrzést követő 2 munkanapon belül átadni.

A gáz csatlakozóvezetékek, a felhasználói berendezések és a telephelyi vezetékek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről szóló 1/2020. (I. 13.) Korm. rendelet 2. §. 4. szerinti készülékcsere esetén a gázmérő le- és visszaszerelését és a tervező által elvégzett műszaki-biztonsági ellenőrzést követően a gázmérő és a fogyasztói vezeték üzembe helyezését az illetékes gázipari engedélyes minőségirányítási rendszerében előírtak alapján nyilvántartott gázszerelő is elvégezheti.

5.3.3.2 Egyszerűsített készülékcsere

„Meglévő gázfogyasztó készülékek cseréje egyszerűsített eljárással az alábbi feltételek egyidejű fennállása esetén végezhető:

a) az új gázfogyasztó készülék vagy gázfogyasztó készülékek felszerelése nem jár a gázmérőhelyen felszerelt névleges méréshatárú fogyasztásmérő cseréjével,

b) a készülékcsere nem jár a fogyasztói vezeték cseréjével vagy átalakításával, kivéve annak a cserélendő gázfogyasztó készülék kizárására szolgáló elzáró szerelvény és az új gázfogyasztó készülék csatlakozási pontja közötti legfeljebb 1,5 m hosszú szakaszát,

c) az új gázfogyasztó készülék nem gyűjtőrendszerű, és nem több helyiségből igénybe vett égéstermék-elvezetőhöz csatlakozik, és

d) az égéstermék-elvezetőhöz csatlakozó új gázfogyasztó készülék hőterhelése nem nagyobb a meglévő gázfogyasztó készülék hőterhelésénél.

- *Ha az új gázfogyasztó készülék besorolása megegyezik a meglévő gázfogyasztó készülék tanúsított típusa szerinti besorolásával, akkor a gázfogyasztó készülék elhelyezésének változatlanul meg kell felelnie a létesítéskori vagy a hatályos műszaki biztonsági feltételeknek.*
- *Ha az új gázfogyasztó készülék besorolása eltér a meglévő gázfogyasztó készülék tanúsított típusa szerinti besorolásától, akkor a gázfogyasztó készülék elhelyezésének meg kell felelnie a hatályos műszaki biztonsági feltételeknek.*

A felhasználó a meglévő gázfogyasztó készülék egyszerűsített eljárással történő cseréjét a **Társaságok** *által* ***feljogosított és műszaki-biztonsági felülvizsgáló*** *szakképesítéssel rendelkező gázszerelővel végezteti el.*

Az elvégzett egyszerűsített készülékcserét a feljogosított gázszerelő a csere elvégzését követő 2 munkanapon belül a szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat egyszerűsített gázkészülék cseréről nyomtatvány átadásával bejelenti az illetékes földgázelosztónak.„ (1/2020 Korm.rendelet)

A Szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat egyszerűsített gázkészülék cseréről formanyomtatvány a Társaságok honlapjáról letölthető.

A feljogosított gázszerelőnek a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet (a továbbiakban: a gázszerelők nyilvántartásáról szóló NGM rendelet) 1. mellékletében foglalt táblázat A:6-A:8 mezője vagy A:9 és A:10 mezője szerinti tevékenység végzésére történő jogosultság mellett

a) a gázszerelők nyilvántartásáról szóló NGM rendelet 1. mellékletében foglalt táblázat A:2 és A:3 mezője vagy

b) a gázszerelők nyilvántartásáról szóló NGM rendelet 1. mellékletében foglalt táblázat A:4 és A:5 mezője

szerinti tevékenység végzésére is jogosultsággal kell rendelkeznie.

A gázfogyasztó készülék cserét végző **kivitelező**nek az egyszerűsített gázfogyasztó készülék csere után el kell végeznie a felhasználói berendezés műszaki-biztonsági ellenőrzését, és eredményét a *7.7. szakasz*nak megfelelően dokumentálnia kell és a

- szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat,
- Kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó nyilatkozata (ha szükséges),
- abban az esetben, ha az új készülék elektromos bekötéssel rendelkezik, az „Újonnan kiépített, épületen belül gázvezeték hálózat védőösszekötő-vezető -bekötéséről” nyilatkozat

megküldésével kell a földgázelosztónak bejelenteni.

5.3.4. Műszaki biztonsági ellenőrzés

5.3.4.1. Műszaki biztonsági ellenőrzés feltételei

Az elkészült csatlakozóvezetéket 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.

5.3.4.1.1. A kivitelezés készre jelentése

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

5.3.4.1.2. „Sikeres a műszaki-biztonsági ellenőrzés, ha a következő feltételek együttesen teljesülnek:

a) a kivitelező az ellenőrzésnél jelen van;

b) a kivitelező a szerelési nyilatkozathoz csatolta a megvalósulási dokumentációt;

c) a kivitelezett telephelyi vezeték, vagy csatlakozóvezeték, vagy fogyasztói vezeték szilárdsági nyomáspróbája és tömörségi próbája sikeres;

d) a kivitelező az anyagok, és tartozékok, és robbanásbiztos kivitelű berendezések megfelelőségét igazoló dokumentumokat a megvalósulási dokumentációhoz csatolta;

e) villamos biztonsági felülvizsgálatot elvégző felülvizsgáló által kiadott érintésvédelmi szabványossági igazolása rendelkezésre áll;

f) a műszaki kialakítástól függően a szükséges egyéb szakvélemények rendelkezésre állnak;

g) a felszerelt gázfogyasztó készülékek a forgalomba hozatal időpontjában hatályos forgalmazási előírásoknak megfelelnek; és

h) a kivitelezés tekintetében

ha) készülékcsere és egyszerűsített készülékcsere kivételével a csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés vagy telephelyi vezeték esetében rendelkezésre áll az illetékes földgázelosztó által műszaki-biztonsági szempontból alkalmasnak minősített kiviteli terv,

hb) készülékcsere esetén a tervező kiviteli terve alapján történt a megvalósítás, vagy

hc) egyszerűsített készülékcsere esetén rendelkezésre áll a feljogosított gázszerelő megfelelőséget igazoló nyilatkozata." (MBSZ 28.27)

5.3.5. Üzembe helyezés

„A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték és telephelyi vezeték létesítését, bővítését, átalakítását követő első üzembe helyezésének feltételei az egyszerűsített készülékcsere és a készülékcsere esetköreinek kivételével:

a) a kivitelezés a területi földgázelosztó által műszaki-biztonsági szempontból felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak nyilvánított kiviteli terv alapján valósult meg; és

b) elvégezték a műszaki-biztonsági ellenőrzést, és az nem állapított meg üzembe helyezést gátló hiányosságot." (MBSZ 28.28)

Készülékcsere keretében létesített felhasználói berendezés üzembe helyezését a kiviteli tervet készítő **tervező** által - az üzembe helyezést gátló hiányosságot meg nem állapító – lefolytatott műszaki biztonsági ellenőrzési eljárást követően szabad elvégezni.

A gázfogyasztó készülék üzembe helyezését és beüzemelését kizárólag a **gyártó nevében eljáró, feljogosított személyek** végezhetik el, amennyiben a gyártó ezt előírta.

A gázkészülékek első gáz alá helyezése akár ideiglenesen is csak abban az esetben történhet, ha a technológiai utasítás 3. fejezet 3.1.3.2 pontjában előírtak teljesültek, valamint a földgázelosztónak a gázellátó rendszerre vonatkozó műszaki biztonsági ellenőrzése megfelelő eredményű volt.

„Szintetikus földgázzal (SNG) vagy csúcsfedező gázzal (PSG) történő üzemeltetéshez előzetesen meg kell kérni a gázfogyasztó készülék, vagy a gázfelhasználó technológia gyártójának nyilatkozatát, amely tartalmazza a szintetikus földgázzal vagy csúcsfedező gázzal történő üzemeltetéshez való hozzájárulásának feltételeit." (MBSZ 28.29)

5.3.5.1. Csatlakozó- és fogyasztói vezeték gáz alá helyezése

„Az üzemen kívül helyezett csatlakozóvezeték, fogyasztói vezeték, telephelyi vezeték újbóli gáz alá helyezésére a tömörségi próba, hat hónapon túli üzemszünet esetében a szilárdsági nyomáspróba és a tömörségi próba eredményes elvégzését követően kerülhet sor." (MBSZ 28.38)

A csatlakozóvezeték, a fogyasztói vezeték, a telephelyi vezeték gáz alá helyezése során a bennük lévő nyomáspróba közeget el kell távolítani. (MBSZ 28.35)

„A gáz alá helyezést” a **Társaságok munkatársai, vagy megbízott*jai*** *„e műveletekre vonatkozó technológiai utasítása szerint kell elvégezni.” (MBSZ 28.36)*

„A gáz alá helyező az üzembe helyezés megkezdése előtt köteles meggyőződni a csővégek biztonságos, csak szerszámmal bontható, gáztömör lezárásáról.” (MBSZ 28.37)

A felhasználói berendezés és a csatlakozóvezeték műszaki-biztonsági szempontból történő megfelelőségét, - erre feljogosított kivitelező által kiállított -, megfelelőségi nyilatkozatban kell rögzíteni, mely nyilatkozatot a Földgázelosztó részére át kell adni.

A készülékcsere eljárást követően az üzembe helyezését megelőzően tömörségi ellenőrzést kell végezni az **üzembe helyező**nek a fogyasztói vezetéken.

5.3.5.1.1 A csatlakozó vezetékek gáz alá helyezése üzemelő gázvezetékre

A gáz alá helyezési munkát csak a Társaságok **munkatársai** végezhetik el, akinek meg kell felelnie a technológiai utasítás 8. fejezete meghatározott 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 fogyasztói főcsap(ok) zárt állapotáról, a plombák épségéről.

A rákötéssel érintett gázvezetéket nyomás mentesíteni kell, amelyet egy gázmérőnél, illetve az előtte elhelyezett fogyasztói főcsapnál kell ellenőrizni.

A szikraképződéssel nem járó rákötési munkák esetén a főelzáró szerelvény zárása, és a vezetékben levő gáz elfogyasztása, vagy szabadba való kivezetése után nyomásmentesített állapotban elvégezhető, folyamatos légtér szellőztetése és ellenőrzése mellett. A gáz alá helyezés egész művelete alatt a dohányzás és nyílt láng használata tilos!

Szikraképződéssel (hegesztéssel) járó munkák esetében a rákötéssel érintett csatlakozóvezeték szakaszt nyomás és gázmentesíteni kell.

Ezután a rákötéssel érintett vezetékszakaszban maradt földgázt semleges gázzal (nitrogén) át kell öblíteni addig, amíg a távozó közegben műszeres méréssel sem lehet a földgáz jelenlétét kimutatni. A kiáramló gáz szabadba való biztonságos elvezetéséről arra alkalmas gumitömlővel gondoskodni kell.

A szükséges beavatkozások elvégzéséhez jelen technológiai utasítás, a G-TU-4-M02 Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok *melléklet*ében adtuk meg a szerelői szerszámozást.

A rákötési munkálatokat folyamatos légtérszellőztetés és ellenőrzés mellett szabad elvégezni. A gáz alá helyezés egész művelete alatt a dohányzás és egyéb a rákötéssel nem kapcsolatos nyílt láng használata tilos!

Megfelelő várakozási (pl.: hűlési) idő után a leválasztott csatlakozó gázvezetéken nyomáspróbát kell végezni.

Megfelelőnek minősített nyomáspróbát követően a teljes csatlakozó és felhasználói rendszert az alábbi 5.3.5.1.2 fejezet szerint ki kell levegőztetni.

A munkavégzés során az alábbi munkafolyamatokat szükséges elvégezni:

1. Fogyasztói főelzáró vagy strang elzáró zárása. (A zárás helyét úgy kell meghatározni, hogy a tervezett munkavégzés minimálisan szükséges és elégséges gázszolgáltatásból kizárt felhasználó kikapcsolásával történjen.)

2. Fogyasztói főcsapok zárása, gázmérő hiányában a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték közé beépített elzáró szerelvény zárása, elzáró zárt állapotának ellenőrzése.
3. Leválasztás, nyomásmentesítés.
4. Gázmentesítés (szikraképződéssel járó munkák esetén)
5. Csatlakozó gázvezetéken a tervezett munka elvégzése (pld. vágás, hegesztés)
6. Nyomáspróba
7. Sikeres nyomáspróbát követően ismételt gáz alá helyezés.
8. A gáz alá helyezést követően a csatlakozási pont (kötés), szivárgás ellenőrzése.

5.3.5.1.2 A csatlakozói és fogyasztói vezetékek kilevegőztetése

A **kilevegőztetést végző szakember**nek meg kell felelnie az utasítás 5.*6. fejezet*ében meghatározott 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. Amennyiben középnyomású, vagy nagyközép nyomású ellátás van a gáz alá helyezés előtt a házi, vagy egyedi nyomásszabályozót fel kell szerelni és tömörségi ellenőrzés után lehet a gáz alá helyezést folytatni.

A kivitelezés, vagy ismételt tömörségi nyomáspróbát követő üzembe helyezést megelőzően kell a nyomás alatti csőszakasz(ok)-ból a vizsgáló nyomást leengedni, ahol erre lehetőség van (pl. csatlakozóvezetékek, G-6-nál nagyobb gázmérők utáni fogyasztói vezetékek). Ennek megléte biztosítja az üzembe helyezőt arról, hogy az üzembe helyezésre kerülő csőszakasz(ok) zártak.

Amennyiben az üzembe helyezésre kerülő csőszakasz(ok)-ból azok megnyitásával nem távozik vizsgáló közeg, azaz nincsen(ek) nyomás alatt, akkor a tömörségi próbát haszongázzal meg kell ismételni annak megállapítására, hogy az üzembe helyezésre kerülő rendszer zártsága megállapítható legyen.

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 elzáró szerelvény zárt állapotát ellenőrizni kell.

A fentiek szerint kilevegőztetett méretlen vezetékből a lakások fogyasztói főcsapjainak kinyitásával a gázt a fogyasztói vezetékbe kell engedni a felszerelt gázmérőn keresztül.

A fogyasztói vezeték gáz alá helyezését is a rendszer tömörségének ellenőrzésével kell kezdeni. Ez történhet a tömörségi vizsgáló nyomás leengedésével – ami bizonyítja, hogy zárt a rendszer -, vagy, ha nincs nyomás alatt a fogyasztói vezeték, akkor tömörségi ellenőrzést kell tartani annak megállapítására, hogy zárt (tömör) a rendszer.

A már légtelenített csatlakozó vezetékből a gázmérő főcsap nyitásával a fogyasztói vezeték(ek)be kell engedni a gázt.

Ezt követően habzószeres gáztömörség vizsgálattal ellenőrizni kell a gázmérő kötését és a mérőt, valamint a készülékkötéseket.

A fogyasztói vezeték(ek) légtelenítését egy (lehetőleg a legtávolabbi) gázkészülék kötés hollandi anyás csavarzatának megbontásával, és a kiáramló gáz tömlővel történő szabadba vezetésével kell elvégezni. A gáz mintavétel a csatlakozóvezeték gáz alá helyezésénél írt módon történjen. A légtelenítést be kell fejezni, ha a tömlő végén kiáramló gázt ellenőrző műszer 100%-os koncentrációt jelez.

Ezt követően a megbontott hollandi anyás kötést vissza kell csavarni és annak gáztömörségéről habzó szeres tömörségvizsgálattal meg kell győződni.

A vezeték kilevegőztetésekor – függetlenül attól, hogy a kilevegőztetés a szabadba történik - a helyiség folyamatos szellőztetéséről gondoskodni kell.

5.3.5.2. Gázfogyasztó készülékek üzembe helyezése

A gázfogyasztó készülék üzembe helyezésére a gyártó a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet (a továbbiakban: a gázszerelők nyilvántartásáról szóló NGM rendelet) 1. mellékletében megjelölt képesítéssel, végzettséggel rendelkező képviselője, vagy a gyártó által megbízott gázszerelő jogosult.

5.3.5.2.1. *„A felhasználói berendezés és annak részeként a gázfogyasztó készülék akkor helyezhető üzembe, ha a következő feltételek együttesen teljesülnek:*

a) a gázfogyasztó készüléket a gyártója CE megfelelőségi jelöléssel ellátta, a készülékhez EU-megfelelőségi nyilatkozat rendelkezésre áll, továbbá a gázfogyasztó készülék kivitele, helyszíni összeszerelése megfelel a készülék CE típus-megfelelőségi tanúsítványának, valamint az egyszerűsített készülékcsere bizonylaton feltüntetett, választott egyetlen tanúsított típusának;

b) a gázfogyasztó készülékhez a megfelelő elektromos csatlakozás kiépítésre került, a megfelelő feszültség rendelkezésre áll, és a csatlakozás érintésvédelmi szempontból megfelelő;

c) a gázfogyasztó készülék csatlakozási pontjában a készülék számára előírt minőségű gáz az előírt nyomáson rendelkezésre áll;

d) a telepítés körülményei megfelelnek a gázfogyasztó készülékhez csatolt gyártói dokumentáció feltételeinek; és

e) a felhasználói berendezés biztonságos üzeméhez szükséges védelmi berendezések, a kiépített gázérzékelők, riasztó berendezések és a beavatkozó elemek működőképesek, ellenőrizésük igazolt.” (MBSZ 28.31)

„A gázfogyasztó készülék az egyszerűsített készülékcsere és a készülékcsere esetköreit kivéve csak akkor helyezhető üzembe, ha a területi földgázelosztó, vezetékes PB-gáz szolgáltató, telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes, vagy a PB-gáz forgalmazó által lefolytatott műszaki-biztonsági ellenőrzés eredményes volt.” (MBSZ 28.32)

5.3.5.2.2. „A gázfogyasztó készülék nem helyezhető üzembe, ha az üzembe helyező:

a) a helyszínen élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető körülményt tapasztal, vagy

b) az életet, a vagyonbiztonságot közvetlenül nem veszélyeztető szakszerűtlenség fennállását állapítja meg.” (MBSZ 28.33)

„Nem megfelelőség megállapítása esetén a beüzemelést végző írásban rögzíti a tapasztalt hiányosságokat, szabálytalanságokat és az azok megszüntetéséhez szükséges intézkedéseket.” (MBSZ 28.34)

5.3.5.2.3. A gázfogyasztó készüléket és a gázfelhasználó technológiai rendszert a vonatkozó gyártói előírások betartásával kell üzembe helyezni. Az üzembe helyező a beszabályozási értékeket az üzembe helyezési jegyzőkönyvben rögzíteni köteles. Az üzembe helyező feladata a felhasználó kioktatása a készülék használatára. Ennek során a gázfogyasztó készülék kezelési utasításának meglétéről meg kell győződnie, szükség esetén azt pótolnia kell.

Felhasználók oktatása

Az **üzembe helyező** az üzembe helyezés alkalmával köteles a felhasználóval a csatlakozó és a fogyasztói vezeték, valamint ezek tartozékait képező nyomásszabályozó, gázmérő és elzáró szerelvények használatát és a felhasználó kötelezettségét gázszivárgás, gázömlés, vagy gázszolgáltatás kimaradásának esetén szükséges tennivalókat ismertetni. A tájékoztatás ki kell, hogy terjedjen a gázfogyasztó készülékek légellátásának és a helyiségek szellőztetésének és az égéstermék elvezetésének biztosítására, valamint a felhasználói rendszer ötévenkénti kötelező ellenőrzésének fontosságára.

Fel kell hívni a felhasználó figyelmét a készülék tartozékát képező figyelmeztető táblákra és használati utasításokra, amelyeknek magukban kell foglalniuk az esetleges meghibásodás (gázömlés) észlelésekor követendő eljárást. Mindezek megtörténtét a felhasználónak írásbeli elismervényen igazolni kell, hogy a fentieket elsajátította.

A gázkészülék üzembe helyezését a készülék **gyártója, vagy az általa feljogosított személy, társaság** végezheti.

5.3.6. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek felhagyása, megszüntetése

5.3.6.1. Általános előírások

A csatlakozó és a fogyasztói vezetéket a készülékcsere kivételével átalakítani, üzemen kívül helyezni és elbontani csak a **földgázelosztó** hozzájárulásával szabad.

A fogyasztásmérő berendezés bármilyen okból történő leszerelését csak a területi földgázelosztó, telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes, vagy azok megbízottja végezheti.

A felhasználási helyen a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték üzemen kívül helyezése esetén a gázmentesítést a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet 1. mellékletében foglalt táblázat B:2 és B:3 mezője szerinti végzettséggel és üzembe helyezésre jogosultsággal rendelkező gázszerelő végezheti.

Gáz alatt lévő csővezetékek és tartozékaik *üzemen kívül helyezése esetén* gázmentesítését, csak a **földgázelosztó vagy megbízottja** végezheti.

A munka megkezdése előtt értesíteni kell azokat a felhasználókat, fogyasztókat, akiknek a gázellátását ez a művelet érinti, vagy korlátozza.

5.3.6.2. Üzemen kívül helyezés műszaki biztonsági körülményei

Minden üzemen kívül helyezni szándékozott vezetékszakaszt le kell választani a gáz utánpótlást biztosító csőszakaszról.

A megszüntetett csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetéket ismételten használatba venni, üzembe helyezni csak az érintett vezetékszakasz újra tervezését, kivitelezését és sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzését követően szabad!

5.4. Az üzemeltetés követelményei

5.4.1. Üzemeltetés

A **felhasználó**, illetve az **üzemeltető** (a továbbiakban együtt: üzemeltető) köteles a csatlakozóvezetéket és a felhasználói berendezést:

- rendeltetésszerű állapotban tartani,
- rendeltetésszerűen üzemeltetni,
- a szükséges ellenőrzéseket és karbantartását a gyártói előírások alapján rendszeresen elvégeztetni,
- minden vonatkozó biztonsági előírást betartatni,
- a hatósági, illetve a földgázelosztó ellenőrzése során az ellenőrzés feltételeit biztosítani,
- műszaki biztonsági szempontból időszakonként ellenőrizni,
- a földgázelosztó köteles a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték 10 évenként esedékes, szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálatát elvégezni.

Az üzemeltető a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés biztonságos üzemét veszélyeztető körülmény észlelése esetén annak kijavítására, a kijavítás megtörténtéig a használat szüneteltetése mellett haladéktalanul intézkedni tartozik.

A felhasználói berendezés üzemeltetésének műszaki biztonsági feltételeit befolyásoló üzemeltetési körülményeinek megváltoztatása (nyílászárók cseréje vagy tömítése, elszívó szellőzés létesítése, stb.) tervezői felülvizsgálatot követően történhet.

Gázfogyasztó készülékek átalakításának tilalma

A gázfogyasztó készülék irányelv hatálya alá tartozó és üzemben tartott gázfogyasztó készülékek üzemeltetésük során is feleljenek meg az üzembe helyezés időpontjában érvényes feltételeknek. A gázfogyasztó készülék átalakítása, ide értve a gázfogyasztó készülék részeként tanúsított levegő be- és égéstermék kivezető tartozékokat is, kizárólag a gázfogyasztó készülék gyártójának előírásai szerint történhet, amelyet a gyártó kizárólag a gázfogyasztó készülék megfelelőség értékelésével megbízott európai gázfogyasztó készülék tanúsító intézethez benyújtott azonosítási dokumentáció szerint adhat ki.

A gázmérő üzemeltetése és a vonatkozó jogszabályok [1991. évi XLV. törvény a mérésügyről; 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról] szerinti időszakos hitelesíttetése eltérő megállapodás hiányában a **gázmérő tulajdonos**ának kötelezettsége.

A **földgázelosztó** a már üzembe helyezett csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés üzemét részben, vagy egészben – a kizárás alapjául szolgáló állapot fennállásáig – letilthatja:

- Ha az üzemeltető a csatlakozóvezetéket és a felhasználói berendezést az életre, a testi épségre, az egészségre, vagy a biztonságra veszélyes módon, nem rendeltetésszerűen használja,
- Ha a nyomásszabályozó, vagy a gázmérő működését befolyásolja,
- Ha a felhasználói berendezés ellenőrzését, illetve
- Ha a gázmérő leolvasását a földgázelosztó megbízottja részére nem teszi lehetővé.

5.4.2. Karbantartás, javítás

Az **ingatlan tulajdonosa, használója**, eltérő megállapodás hiányában köteles gondoskodni a csatlakozóvezeték, a felhasználói berendezés és a telephelyi vezeték rendszeres karbantartásáról, javításáról és szükség szerinti cseréjéről.

A **tulajdonos** köteles a csatlakozóvezetékre, a felhasználói berendezésre a telephelyi vezetékre vonatkozó kezelési és karbantartási utasításokat betartani, a karbantartásokat a gyártó által előírt gyakorisággal elvégeztetni. Ezt a kötelezettségét az ingatlan bérlőjére, használójára, üzemeltetőjére átháríthatja.

Javítás során a gáz csatlakozóvezetéken vagy felhasználói berendezésen:

- annak valamely elemét (szerelvényét, vagy alkatrészét) – funkcióját nem változtatva – meghibásodás, illetve elavultság miatt részben vagy egészben cserélik,
- vagy a gyártó által előírt alkalmassági idő lejárta miatt azt cserélik,
- vagy a szerelvény kötésének meghibásodását, elemi csőszakasz gáztömörtelenségét megszüntetik.

A Társaságok területén, a csatlakozó- és fogyasztói vezeték javítása során az eredeti nyomvonal, vezetékhossz és csőméret nem változhat.

A **Társaságok** javításként a következő szerelési műveleteket fogadják el:

- csatlakozó- és fogyasztói vezeték helyi hibáinak, sérüléseinek javítása vezetékszakasz kivágással (például korróziós hiba),
- a menetes kötés tömítéseinek cseréje,
- csatlakozó- és fogyasztói vezeték oldható kötéseinek kiváltása nem oldható kötésre (például menetes kötés kiváltás hegesztett vagy acél présidomos kötésre,
- szakaszolási hely utólagos beépítése csatlakozóvezetékbe,
- felszálló vezeték (ami a csatlakozóvezeték része) hiányzó szakaszolhatóságának biztosítása,
- gázmérőkötés előírás szerinti átalakítása,
- szerelvények (például kúpos csap) meghibásodás, elavultság miatti cseréje,
- szerelvények (például hajlékony vezeték) gyártó által előírt alkalmassági idő lejárta miatti cseréje.
- fali átvezetők cseréje

A szabadon szerelt csatlakozó- és fogyasztói vezetékeken elfogadott a csőszakasz kivágása, de:

- az egy helyen kivágott elemi vezetékszakasz nem lehet hosszabb, mint
  - 2 méter a DN 50 alatti,
  - 1 méter a DN 50 és a feletti névleges méretű vezetékek esetében,
- továbbá a vezeték kivágások 2 méteren belül nem ismétlődhetnek.

A beavatkozás végeztével a javított vagy cserélt részeket, tartozékokat működési próbának, és kötéseivel együtt, üzemi nyomáson, alkalmassági-vizsgálatnak kell alávetni. A funkcionális ellenőrzés eredményét és a gáztömörséget dokumentálni kell. A javítás nem tervköteles beavatkozás.

A gázfogyasztó készülék karbantartását és javítását jótállási időtartamon belül a gyártó vagy

megbízottja, azt követően a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló miniszteri rendelet szerint jogosultsággal rendelkező gázszerelő is végezheti.

Az ellenőrzés és a karbantartás kiterjed a gázfogyasztó készülék 5.2.3. pont szerint meghatározott valamennyi részegységére is. Ha az üzemelő gázfogyasztó készülék típusa nem állapítható meg, annak meghatározására a gázfogyasztó készülék gyártója vagy a gyártó megbízottja jogosult.

A fogyasztói főelzáró karbantartása és javítása a területileg illetékes földgázelosztó, a vezetékes PB-gáz szolgáltató, a telephelyi szolgáltató, telephelyi engedélyes kötelessége saját költségén.

A gyártó karbantartásra vonatkozó előírásaitól eltérni a hibaelemzések eredményeire figyelemmel, garanciális idő letelte után lehet.

5.4.2.1 A földgázelosztó karbantartási feladatai

a., Rövid idejű beavatkozások végzése

A rövid idejű beavatkozások közé tartoznak a következő műveletek:

a) gázmérő le- és felszerelés,

b) nyomásszabályozó le- és felszerelés,

c) golyós kivitelű fogyasztói főelzáró csere.

Ezen beavatkozások során a területileg illetékes földgázelosztó, vagy a telephelyi szolgáltató, vagy a telephelyi engedélyes, vagy megbízottja nyomásmentesíti a csatlakozóvezetéket, a fogyasztói vezetéket, illetve a telephelyi vezetéket és ezt követően az oldható kötések megbontásával, a vonatkozó technológiai utasítás betartásával elvégzi a szükséges feladatot.

Expanziós dugó használatával az elzáró szerelvény csere elvégezhető nyomás alatt.

A gáz alá helyezést és az üzemi nyomás beállását követően a megbontott oldható kötéseket alkalmasság-vizsgálatnak kell alávetni.

b., A gázszolgáltatásból való kizárás, kikapcsolás

Kikapcsolás esetén a következő módszerek alkalmazhatók a gáz utánpótlás megakadályozása érdekében:

a) fogyasztói főelzáró, illetve fogyasztói főcsap zárásával és a gázmérő vagy a nyomásszabályozó csonkjában elhelyezett tele-tárcsával történő kikapcsolás. Ezen művelet elvégzését követően a gázmérő és a nyomásszabályozó felszerelt állapotban a felhasználási helyen marad;

b) fogyasztói főelzárót, illetve fogyasztói főcsapot le kell zárni, a gázmérőt és a nyomásszabályozót le kell szerelni. Mindkét oldali csővég lezárását el kell végezni;

c) gázfogyasztó készülék kikapcsolásakor az előtte lévő elzáró szerelvényt le kell zárni és azt zárt állapotban le kell plombálni.

5.4.2.1.1.Házi nyomásszabályozók ellenőrzése

A házi nyomásszabályozókat ellenőrizni kell:

- felhasználói hibabejelentés alkalmával,
- csatlakozó és fogyasztói vezetékek ellenőrzésének és/vagy a hitelesítési mérőcsere alkalmával.

A házi nyomásszabályozók ellenőrzésekor a következőképpen kell eljárni. Ellenőrizni kell a helyszínen:

- adattábla meglétét, olvashatóságát
- kezelő elemek épségét,
- a szabályozó szakszerű felszerelését,
- a szabályozó épségét,
- a beépítésre vonatkozó előírások betartását, biztonsági ("BIZTONSÁGI GYORSZÁR KIIKTATÁSA TILOS, MERT ÉLETVESZÉLYES!" feliratú) címke meglétét. Ez utóbbival el kell látni a nyomásszabályozót, ha nincs még rá felragasztva.
- A nyomásszabályozó típusát és gyártási (felújítási) évét.

Hiányosság vagy hiba esetén az alábbi intézkedést kell tenni:

- ha az adattábla hiányzik vagy nem olvasható, a kezelőszervek sérültek, hiányoznak, a szabályozón szakszerűtlen beavatkozás, vagy javítás tapasztalható, illetve ha bármely olyan jellegű hiányosság tapasztalható, le kell cserélni (6.1.1. pont szerint);
- ha a beépítésre vonatkozó előírásokat bármely okból megsértették, illetve nem tartották be, a felhasználót a szabálytalanság mértékétől függően fel kell szólítani a szabálytalanság megszüntetésére, vagy az Üzletszabályzat előírásaitól függően a gázszolgáltatásból ki kell zárni.
- ha a szabályozó előtti elzáró kilépő (az elzáró szerelvénnyel a nyomástól védett) oldalán, a szabályozó kötéseinél, illetve a nyomásmérő csonknál van szivárgás, akkor azt újratömörítéssel el kell hárítani (a 5.4.2.1.2. pont szerinti műveletek).
- ha a nyomásszabályozó szivárog, azt ki kell cserélni (*5.4.2.1.2. pont* szerint) és szakműhelybe kell szállítani javításra.5.4.2.1.2. pont szerint).

5.4.2.1.2. Házi, illetve gázmérő nyomásszabályozók cseréje

Abban az esetben, ha valamilyen üzemviteli ok (meghibásodás, időszakos csere) következtében a meglévő nyomásszabályozó kötését az új csere-szabályozó kötése miatt át kell alakítani, az csak a meglévő vezeték megbontásával történhet. A nyomásszabályozó kötés átalakítási (hegesztési) munkáit lehetőleg a szabályozott oldal felőli csőszakaszra kell korlátozni.

A hitelesítési mérőcserékkel egyidejűleg azokon a felhasználási helyeken, ahol a felszerelt nyomásszabályozó

- egyfokozatú házi nyomásszabályozó,
- típusa elavult,
- 20 évnél idősebb házi nyomásszabályozó,

- 30 évnél idősebb gázmérő nyomásszabályozó,
- műszaki paraméterei nem azonosíthatók,
- nem megfelelően működik,

el kell végezni a nyomásszabályozó cseréjét.

A házi nyomásszabályozók cseréje esetén a következő műveleteket kell végrehajtani:

1. sz. művelet.

A csatlakozó gázvezeték feszültségállapotának ellenőrzését feszültségkémlelő műszerrel minden esetben el kell végezni. (*5.4.1. sz. ábra*)



5.4.1. sz. ábra

Csatlakozó gázvezeték ellenőrzése feszültségkémlelő műszerrel

Nyitott csapállás mellett ellenőrizze a csap és a kötések (menetes, hollandi anyás) gáztömörségét.

A nyomásszabályozó előtti fogyasztói főelzáró zárt állapota mellett szerelje fel a potenciál átkötő kábelt és szerelje le a cserére szánt szabályozót (5.4.2. sz. ábra).



5.4.2. sz. ábra

A potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése

2. sz. művelet.

Szerelje le a nyomásszabályozót (5.4.3. sz. ábra).



5.4.3. sz. ábra

A leszerelt nyomásszabályozó kötése

3. sz. művelet.

Amennyiben a szabályozó kötés menetes alkatrészeinél szivárgást észlelt, úgy azokat tömítse újra. Amennyiben szükséges a fogyasztói főelzáró belépő oldali tömítésének felújítása az expanziós dugós csapcserélő és a potenciál átkötő kábel védelme mellett kell elvégezni.

Ebben az esetben nyomásszabályozó előtti fogyasztói főelzáró előtti gázvezeték szakaszhoz kell a potenciál átkötő kábelt rögzíteni.

Az új nyomásszabályozóba a bemenő oldalon helyezze be a szűrőt (5.4.4. sz. ábra).



5.4.4. sz. ábra

A szűrő behelyezése

4. sz. művelet.

Helyezze fel a be- és kilépő oldalon a hollandi anyás szívóvégekre a tömítőgyűrűket majd az új nyomásszabályzót.

5. sz. művelet.

Bemenő oldalon kézzel csavarja fel a hollandi anyát, majd svédfogóval húzza meg.



5.4.5. sz. ábra



5.4.6. sz. ábra

A kilépő – szabályozott – oldali hollandi becsavarása

Ismételje meg az előző műveletet a kilépő oldali hollandi anyás kötésen is.

6. sz. művelet.

Nyissa meg a nyomásszabályozó előtti fogyasztói főcsapot, majd húzza fel a nyomásszabályozó gyorszárát.

7. sz. művelet.

Habzó szeres szivárgás-keresővel ellenőrizze a kötések gáztömörségét (5.4.7. sz. ábra).



5.4.7. sz. ábra

A gáztömörség ellenőrzése

8. sz. művelet.

Helyezze fel a hollandi anyás kötésekre a plombát.



5.4.8. sz. ábra

A hollandi anyás kötések plombálása

5.4.2.2. Gázmérők helyszíni ellenőrzése

5.4.2.2.1. A gázmérő előtti elzáró szerelvény ellenőrzése

A gázmérő előtti elzáró szerelvény ellenőrzése során meg kell győződni:

- tömörségéről, habzószeres próbával vagy műszeres méréssel üzemi nyomáson,
- a csapkulccsal vagy kezelőkarral való elfordíthatóságról (átlagos emberi erővel zárható, ill. nyitható legyen),
- a zárás tömörségéről (zárt állapotában a fogyasztói vezetékbe ne juthasson gáz).

Abban az esetben, ha nincs mód (pl csap cseréjére,) nyomásmentesítés követően az elzáró szerelvényt le kell szerelni és szétszerelést követően pentánálló, biztonsági adatlappal rendelkező csapzsírral a szivárgást meg kell szüntetni. Nyomásmentesítéssel csapcserét vagy javítást csak a **Társaságok munkavállalói** végezhetnek. Az elosztói engedélyestől **független vállalkozó**, csak leválasztott, nyomás és gázmentesített csatlakozó ill. fogyasztói vezetéken végezhet szerelési, bővítési, vagy javítási (gázszerelési) munkát.

Hiba esetén az alábbi intézkedéseket kell tenni:

- ha szivárgás tapasztalható, akkor az elhárítást a 5.4.2.4. fejezet előírásai szerint azonnal el kell hárítani;
- ha a csap nehezen elfordítható, illetve nem zár tömören akkor a 5.4.2.4. fejezet előírásai szerint ki kell cserélni. A csapcserét az adott elzáró szerelvény előtti és utáni gázvezeték szakaszok potenciál átkötő kábellel történő összekötése mellett végezhető el.

5.4.2.2.2 Gázmérő-nyomásszabályozó ellenőrzése

A nyomásszabályozó előtti szakaszt szemrevételezéssel ellenőrizni kell, hogy azon rendellenesség, rongálás, erőszakos behatolás nem tapasztalható-e. Értelemszerűen el kell végezni a 5.4.2.1 pontban leírt ellenőrzéseket is, továbbá meg kell győződni tömörségéről habzószeres próbával vagy műszeres méréssel. Szivárgás, vagy rendellenes működés esetén:

- a nyomásszabályozót azonnal ki kell cserélni;

- cserénél a gázmérő előtti elzáró szerelvényt lezárva a vezetékből a gázt el kell fogyasztani, és csak ezután szabad a hibás nyomásszabályozót lecserélni.

5.4.2.2.3 A gázmérőkötés ellenőrzés

A gázmérőkötés tömörségét üzemi nyomáson habzószeres próbával vagy műszeres méréssel ellenőrizni kell. Szivárgás esetén:

- a gázmérő előtti elzáró szerelvény zárása után az észlelt szivárgást újra tömítéssel el kell hárítani.

5.4.2.2.4. A gázmérő ellenőrzése

Szemrevételezéses ellenőrzés

Szemrevételezéssel kell ellenőrizni a plombazárak és a gázmérő épségét. Meg kell figyelni, hogy rongálás. erőszakos behatolás, illetve egyéb rendellenességre utaló nyom tapasztalható-e.

Amennyiben az **elosztói engedélyes, vagy megbízottja** sérülést, illetve a beavatkozást észlel, akkor intézkedni kell a gázmérő leszereléséről és bezsákolásáról. A tapasztaltakat jegyzőkönyvben rögzíteni kell, melyet a felhasználóval alá kell íratni, majd a gázmérőt le kell cserélni és azonnal értesíteni kell a közvetlen munkahelyi vezetőt, aki köteles a további intézkedéseket megtenni.

A gázmérő működésének ellenőrzése

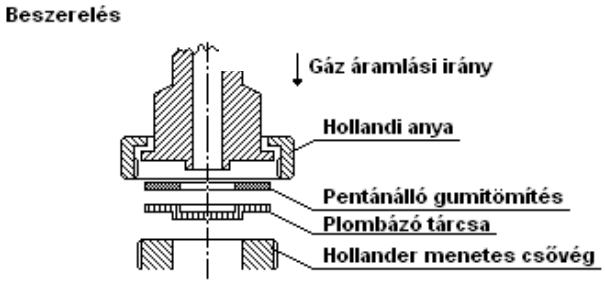
A gázmérő működésképességét a legkisebb teljesítményű égő takarékterhelésen és több nagyteljesítményű készülék névleges terhelésen történő üzemeltetésével egyaránt ellenőrizni kell, hogy a gázmérő kijelzőjén/számdobján a felhasználás ténye látható-e. Figyelni kell, hogy működése közben rendellenes működésre utaló jelenség, zaj észlelhető-e.

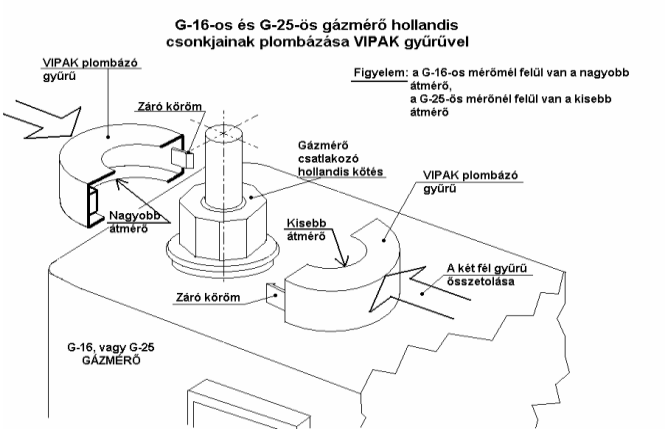
Ha a gázmérőműködése közben hibára utaló jelenségeket lehet észlelni, akkor a gázmérőt le kell cserélni.

A gázmérő hitelességének ellenőrzése

Az ügyfeleknél üzemelő legfeljebb 6 m^3/h névleges teljesítményű gázmérők hitelesítését 10 évenként, a 6 m^3/h névleges teljesítményt meghaladó gázmérők hitelesítését 5 évenként kell elvégezni. A földgázelosztó tulajdonában álló mérők hitelesítésére vonatkozóan ennél szigorúbb feltételeket is meghatározhat.

A gázmérő fogyasztói rendszerből való kizárását a 5.4.9. sz. ábrán megadott tárcsákkal célszerű elvégezni. Ez a módszer a szezonális felhasználók időszakos kiiktatására is alkalmas.





5.4.9. sz. ábra

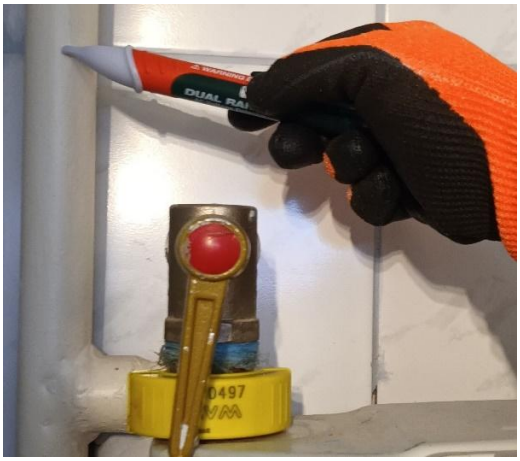
A membrános gázmérő tárcsás lezárása és plombálása

5.4.2.2.4.1 Kétcsonkú membrános gázmérők cseréje

A G-4 és G-6 jelű mérők cseréje alkalmával követendő műveletek

1. sz. műveletsor:

- ellenőrizze a csatlakozó- és fogyasztói gázvezeték feszültségállapotát feszültségkémlelő műszerrel (5.4.10. sz. ábra),



5.4.10. sz. ábra

Gázvezeték ellenőrzése feszültségkémlelő műszerrel

- ellenőrizze a gázmérő kötés gáztömörségét habzószeres szivárgáskeresővel,
- zárja el a fogyasztói főcsapot, majd a készülék elzáró csapokat,
- ellenőrizze a plombákat, majd törje azokat fel,
- a gázmérő felszerelési helyiségben ajtó, ablak nyitásával biztosítson szellőztetést,
- ha nincs megfelelő (fémes kapcsolatot biztosító) potenciál átkötés a mérő felett, akkor a csipeszes potenciál átkötőt a csőszakaszok fémtisztára tisztítása után helyezze el (5.4.11. sz. ábra),



5.4.11. sz. ábra

A potenciál kiegyenlítő kábel felszerelése

- lazítsa meg a gázmérő hollandi anyákat, majd szerelje le a gázmérőt (5.4.12. sz. ábra).



5.4.12. sz. ábra

A gázmérő leszerelése

2. sz. művelet

- Ha az 1. sz. műveletsor szerinti ellenőrzéskor a fogyasztói főcsap és a gázmérő hollandi közti fittingeknél, vagy a mérő kötés mért oldali fittingjeinél szivárgást tapasztal, úgy ezeket a szivárgási helyeket újratömítéssel javítsa ki.

3. sz. művelet

- Ha a fogyasztói főcsap záró eleme (golyó, csapkúp) előtti szakaszon észlel szivárgást, akkor – ha a csap egyenes átömlésű és a fittingezés megengedi -, a csapot expanziós csapcserélő és a potenciál átkötő kábel védelme mellett le kell szerelni és újra kell tömíteni (ennek részletes műveletterve a G-TU-1 Gázelosztó vezetékek üzemeltetése c. technológiai utasításban található). Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a felhasználót ki kell zárni a gázszolgáltatásból és írásban fel kell szólítani a hiba kijavíttatására.

4. sz. művelet

- Cserélje ki a tömítő gyűrűket újra (5.4.13. sz. ábra).



5.4.13. sz. ábra.

A tömítő gyűrűk kicserélése

5. sz. művelet

- Az új gázmérő belépő (méretlen) oldali csonkját szerelje fel a hollandi csavarzatra, amit csak kézzel húzzon meg, fordítsa ki a gázmérőt úgy, hogy a kilépő csonk szabadon legyen (5.4.14. sz. ábra).



5.4.14. sz. ábra

Az új gázmérő méretlen csonkjának felszerelése és a mérő kifordítása

6. sz. művelet

- Nyissa meg a fogyasztói főcsapot és a gázmérőn keresztül bocsásson ki
- G-4 jelű mérő esetén 5 liter gázt,
- G-6 jelű mérő esetén 5 liter gázt
- A kiáramló gáz mennyiségét a gázmérő számlálójának balról számított utolsó kerék elmozdulásával és annak állásával tudja ellenőrizni (5.4.15. sz ábra).
- Zárja el a fogyasztói főcsapot.



5.4.15. sz. ábra

A gázmérőn át a szabadba bocsátott gázmennyiség ellenőrzése a liter (1/1000 m^3) számláló kerékkel

7. sz. művelet

- Fordítsa be helyére a gázmérőt és mindkét hollandi anyát húzza szorosra, hogy
- gáztömör legyen a kötés (5.4.16. sz. ábra).



5.4.16. sz. ábra

A gázzal átöblített gázmérő mindkét hollandijának meghúzása

8. sz. művelet

- Nyissa meg a fogyasztói főcsapot és habzószeres szivárgás keresővel ellenőrizze a kötések gáztömörségét. Szivárgás észlelése esetén húzza meg jobban a hollandi anyákat. Ha ez nem vezet eredményre, akkor zárja el a főcsapot és tömítse újra a hollandis kötéseket (5.4.17. sz. ábra). A művelet befejezését követően a felhelyezett ideiglenes potenciál átkötőt el kell szerelni.



5.4.17. sz. ábra

A kötések ellenőrzése

9. sz. művelet

- Ellenőrzött és megfelelő gáztömörség esetén a fogyasztói főcsapot hagyja nyitva, és plombálja le a gázmérő hollandi csavarjait (5.4.18. sz. ábra).



5.4.18. sz. ábra

A gáztömör holladi anyás kötések plombálása

10. sz. művelet

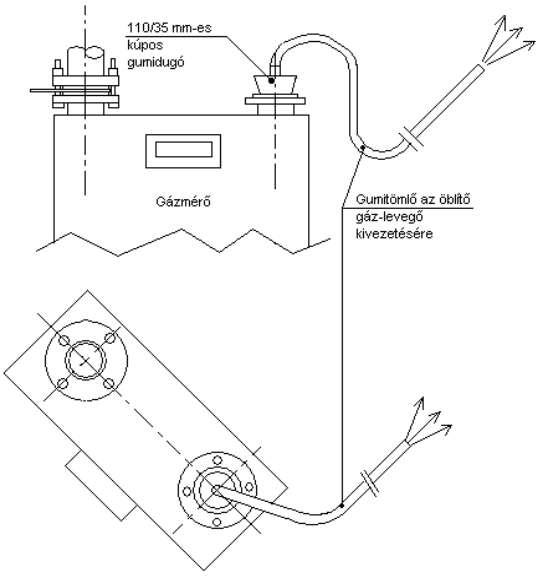
- Nyissa ki a gázfogyasztó készülékek elzáró csapjait, de csak a lángőrzés nélküli – ha van ilyen – gázfogyasztó készülékeken helyezzen üzembe egy gázégőt, majd zárja el az üzembe helyezett gázégőt.

Gázmérő csere G-10; G-16; G-25; G-40; G-65 és G-100 méretű membrános gázmérők esetén:

A gázmérő csere 1.; 2.; 3.; 4.; és 5. művelete megegyezik a G-4 –s G-6 jelű gázmérőknél ismertetett azonos számú műveletekkel. [Eltérés viszont, hogy a G-40; G-65 és G-100 jelű gázmérők karimás kötésűek, valamint az, hogy ezen gázmérők mért oldali kötésében is van elzáró szerelvény, amit el kell zárni a mérő leszerelése előtt.

6. sz. művelet

- Szerelje fel az új gázmérő belépő oldali csonkját, fordítsa ki a gázmérőt úgy, hogy a mért oldali csonk tudja fogadni a gumidugós szellőztető csövet.
- A szellőztető cső gumidugóját szorítsa be a mérő mért oldali csonkjába és a gumitömlő szabad végét vezesse ki a szabadba (5.4.19. sz. ábra).



5.4.19. sz. ábra

A G-10 …G-100 jelű membrános gázmérők gázzal való átöblítése gázmérő csere alkalmával

- Nyissa meg a gázmérő előtti – méretlen oldali – főcsapot és a hajlékony gumicsövön keresztül bocsásson a szabadba az alábbiaknak megfelelő mennyiségű gázt.
  - G-10 jelű mérő esetén 10 litert,
  - G-16 jelű mérő esetén 10 litert,
  - G-25 jelű mérő esetén 60 litert,
  - G-40 jelű mérő esetén 100 litert,
  - G-65 jelű mérő esetén 150 litert és
  - G-100 jelű mérő esetén 250 litert.
- A gázmérőn átfolyt mennyiségeket a mérő számlálóján tudjuk ellenőrizni.
- A művelet végén ellenőrizze műszerrel a hajlékony gumicső végén kiáramló gáz összetételét. Amennyiben az még nem 100% gáz, akkor folytassa a légtelenítést. Ha a koncentráció mérése 100% gáz jelenlétét igazolja, zárja el a mérő előtti főcsapot.

7. sz. művelet.

- Szerelje le a tömlőt a gumidugós csatlakozással, majd fordítsa helyére e mérőt és a tömítés (karimás kötésnél pentán álló acélbetétes gumitömítés, hollandis kötésnél pentán álló gumi gyűrű, vagy műanyag tömítő gyűrű), és rögzítse a mérő kötéseit.

8. sz. művelet.

- Nyissa meg a gázmérő előtti – méretlen oldali – csapot és habzó szeres szivárgáskeresővel ellenőrizze a kötések gáztömörségét. Tömörtelenség esetén a hollandi anyákat, vagy a karimás kötések csavarjainak továbbhúzásával szüntesse meg a tömörtelenséget. Szükség esetén zárt csapok mellett tömítsen újra.

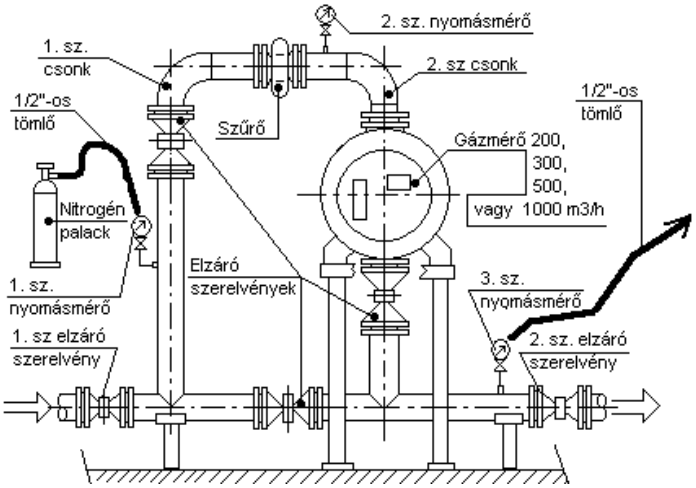
9. sz. művelet

- Plombálja le a gázmérő csonkok oldható kötéseit.

5.4.2.2.4.2 Forgódugattyús és turbinás gázmérők cseréje, a mérőkötés megbontása és gáz alá helyezése

Jelen műveleti utasítás kizárólag a meglévő forgódugattyús és turbinás gázmérők hitelesítési, vagy más ok miatt történő cseréjére vonatkozik. Nem vonatkozik a mérőhely és kötések átalakításának munkafolyamataira, tekintettel arra, hogy ez esetben a munka tervkötelezett, és a **kivitelező** felelősségébe van utalva. Vonatkozik ugyanakkor jelen pont mindazon esetre, amikor bármilyen okból meg kell bontani a mérőkötést (csere, vagy átalakítás) és/vagy nyomás, illetve gázmentesíteni kell a mérő kötést.

Forgódugattyús gázmérők



5.4.20. sz. ábra

elvi ábra

A forgódugattyús gázmérők kötésének megbontásakor (csere, kötés átalakítás előtti szétszerelés) és gáz alá helyezéskor előírt műveletekhez, a mérőkötés megbontásának és a mérő ki, illetve beszerelésének műveletei a következők (5.4.20. és 5.4.21. sz. ábra):

1. Zárja el az 1. sz. elzáró szerelvényt, majd a 2. sz. elzáró szerelvényt, míg a többi, nem számozott elzáró szerelvényt nyissa ki. Zárja el a nyomásmérők elzáróját. Ha nincs kiépített mérő kerülő szakasz, akkor potenciál kiegyenlítő kábellel kösse össze a mérő be- és kilépő oldali csővezetékeit.
2. Szerelje le az 1. sz. és a 3. sz. nyomásmérőt, de e nyomásmérő elzárókat hagyja zárt állapotban a helyükön.
3. A 3. sz. nyomásmérő elzárójára szerelje fel a gáz- és nyomásmentesítő tömlőt (1/2”-os tömlő), amelynek szabad végét vezesse a szabadba.
4. Nyissa meg a 3. sz. nyomásmérő elzáróját, és a gázmérőben, illetve a kötésben lévő gázt a tömlőn át bocsássa a szabadba. A tömlő végén ellenőrizze a gáz kiáramlásának ütemét. Ha csökken ugyan, de nem szűnik meg a gáz kiáramlása, akkor vélhetően az 1. sz. elzáró szerelvény nem zár tökéletesen.
5. Nitrogén palack tömlőjét szerelje fel az 1. sz. nyomásmérő elzárójára, nyissa meg az elzárót, majd a nitrogén palackot. A szabadba kivezetett tömlő végén ellenőrizze a gázkoncentrációt. A nitrogénnal való átöblítést addig folytassa, amíg a tömlő végén 0,2xARH alá nem süllyed a koncentráció.

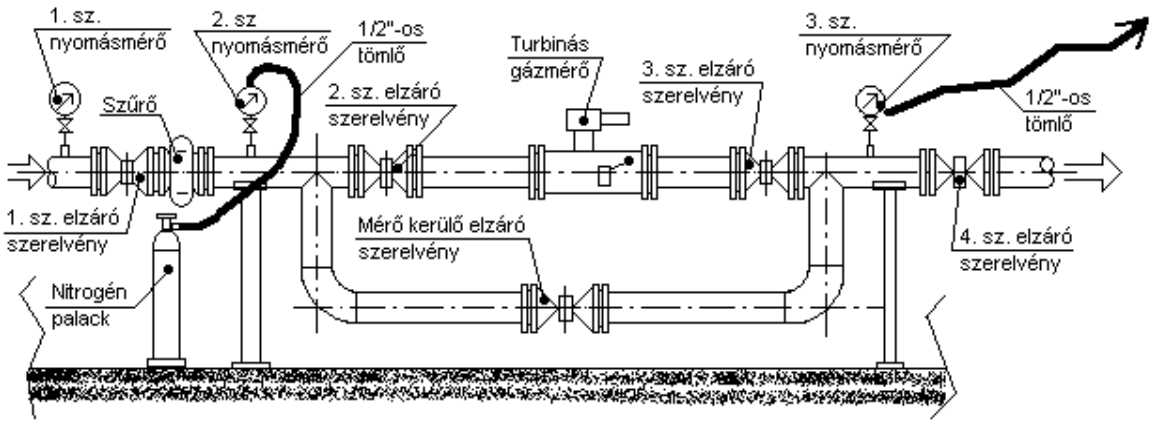
6. Bontsa meg az 1. sz. elzáró szerelvény elmenő oldali kötését és záró lemezt (blind lemez) helyezzen be, majd zárja a kötést.
7. Újra ellenőrizze a kivezetett tömlő végén a koncentrációt, és ha az 0,2xARH alatt van, zárja el a nitrogén betáplálást.
8. Szerelje le az 1. sz., és a 2. sz. csonkot, bontsa meg a mérő kilépő oldali kötését.
9. Emelővel emelje ki a mérőt.
10. Tisztítsa le a megbontott tömítő felületeket és a mérő belépő oldali karimás kötésébe helyezze el a tömítésbe integrált lapszűrőt, a kilépő oldali karimás kötésébe helyezze be az új tömítést (célszerűen acél betétes gumi tömítés), majd az emelővel emelje be az új (csere) mérőt a helyére.
11. Emelje vissza az 1. sz. és 2. sz. csonkokat, a karimás kötésekhez új tömítőgyűrűt használjon.
12. Valamennyi karimás kötést – a záró lemezes kivételével – rögzítse a csavarokkal, majd vegye ki a záró lemezt.
13. Szerelje le a nitrogén palackot és csatlakozását, helyezze vissza az 1. sz. nyomásmérőt, hagyja nyitva a mérő kerülő elzárót, és adja be a gázt a 2. sz. elzáró zárt állapota mellett.
14. Ellenőrizze a 3. sz. nyomásmérő csonkra felszerelt tömlő szabadban lévő végén a gáz koncentrációt. Ha 10 %-os a gáz jelenléte, zárja el a mérő kerülőt, majd újra ellenőrizze a szabadba vezetett gáz összetételét. Ha elérte a 100%-ot, zárja el a 3. sz. nyomásmérő csonk szelepét (csapját) és szerelje le a tömlőt, szerelje vissza a nyomásmérőt.

    Megjegyezzük, hogy az átöblítő gáz mennyisége a mérőn is ellenőrizhető a következők szerint.

    Az öblítő gáz mennyisége: 200 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,3 m^3

    - 300 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,6 m^3
    - 500 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,6 m^3
    - 1000 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 1,5 m^3
15. Műszerrel, vagy habzószeres tömörségvizsgálattal ellenőrizze a kötéseket, szükség esetén húzza utána a csavarokat.
16. Helyezze véglegesen üzemnyomás alá a berendezést és nyissa meg a 2. sz. elzárót. (Ha egy darab gázfogyasztó készülék üzemel a mérőről és az a mérő maximális térfogatáramát kihasználja, célszerű az első indítást a mérő kerülő kismértékű megnyitásával kezdeni, majd a kerülőt elzárni és plombálni).

Turbinás gázmérő kötésének megbontása hitelesítési, vagy más okból történő csere alkalmával.



5.4.21. sz. ábra

A turbinás gázmérő kötésének megbontási műveleteihez (elvi ábra)

A mérőkötés megbontásának és a mérő ki, illetve beszerelésének műveletei lényegében azonosak a forgódugattyús mérőknél ismertetett műveletekkel.

1. Zárja el az 1. sz. elzáró szerelvényt, majd a 4. sz. elzáró szerelvényt, míg a többi elzáró szerelvényt nyissa ki. Zárja el a nyomásmérők elzáróját. Ha nincs kiépített mérő kerülő szakasz, akkor potenciál kiegyenlítő kábellel kösse össze a mérő be- és kilépő oldali csővezetékeit.
2. Szerelje le a 2. sz. és a 3. sz. nyomásmérőt, de e nyomásmérő elzárókat hagyja zárt állapotban a helyükön.
3. A 3. sz. nyomásmérő elzárójára szerelje fel a gáz- és nyomásmentesítő tömlőt (1/2”-os tömlő), amelynek szabad végét vezesse a szabadba.
4. Nyissa meg a 3. sz. nyomásmérő elzáróját, és a gázmérőben, illetve a kötésben lévő gázt a tömlőn át bocsássa a szabadba. A tömlő végén ellenőrizze a gáz kiáramlásának ütemét. Ha csökken ugyan, de nem szűnik meg a gáz kiáramlása, akkor vélhetően az 1. sz. elzáró szerelvény nem zár tökéletesen.
5. Nitrogén palack tömlőjét szerelje fel a 2. sz. nyomásmérő elzárójára, nyissa meg az elzárót, majd a nitrogén palackot. A szabadba kivezetett tömlő végén ellenőrizze a gázkoncentrációt. A nitrogénnal való átöblítést addig folytassa, amíg a tömlő végén 0,2xARH alá nem süllyed a koncentráció.
6. Bontsa meg az 1. sz. elzáró szerelvény elmenő oldali kötését és záró lemezt helyezzen be, majd zárja a kötést.
7. Újra ellenőrizze a kivezetett tömlő végén a koncentrációt, és ha az 0,2xARH alatt van, zárja el a nitrogén betáplálást.
8. Bontsa meg a mérő kilépő, majd belépő oldali kötését.
9. Az emelővel emelje ki a mérőt.
10. Tisztítsa le a megbontott tömítő felületeket, az új mérőt az emelő segítségével emelje be a helyére, majd a karimás kötésekbe az alsó csavarokat helyezze be.
11. Ezekre pozícionálja az új tömítéseket (célszerűen acél betétes gumitömítés), belépő oldali karimás kötésébe helyezze el a tömítésbe integrált lapszűrőt tegye be az összes csavart és rögzítse a karimás kötéseket.

12. Valamennyi karimás kötést, amelyet megbontott - a záró lemezes kivételével – rögzítse a csavarokkal, majd végül vegye ki a záró lemezt és ezt a kötést is rögzítse.
13. Szerelje le a nitrogén palackot és csatlakozását, helyezze vissza a 2. sz. nyomásmérőt, hagyja nyitva a mérő kerülő elzárót, és adja be a gázt a 2. sz. elzáró zárt állapota mellett.
14. Ellenőrizze a 3. sz. nyomásmérő csonkra felszerelt tömlő szabadban lévő végén a gáz koncentrációt. Ha 10%-os a gáz jelenléte, zárja el a mérő kerülőt, majd újra ellenőrizze a szabadba vezetett gáz összetételét. Ha elérte a 100%-ot, zárja el a 3. sz. nyomásmérő csonk szelepét (csapját) és szerelje le a tömlőt, szerelje vissza a nyomásmérőt.

    Megjegyezzük, hogy az átöblítő gáz mennyisége a mérőn is ellenőrizhető a következők szerint.

    Az öblítő gáz mennyisége: 200 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,3 m^3

    - 300 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,6 m^3
    - 500 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 0,6 m^3
    - 1000 m^3/h térfogatáramú mérő esetén 1,5 m^3
15. Műszerrel, vagy habzószeres tömörségvizsgálattal ellenőrizze a kötéseket, szükség esetén húzza utána a csavarokat.
16. Helyezze véglegesen üzemnyomás alá a berendezést és nyissa meg a 2. sz. elzárót. (Ha egy darab gázfogyasztó készülék üzemel a mérőről és az a mérő maximális térfogatáramát kihasználja, célszerű az első indítást a mérő kerülő kismértékű megnyitásával kezdeni, majd a kerülőt elzárni és plombálni).

A forgódugattyús és turbinás gázmérők cseréjének szerszámozása természetszerűleg annyiban tér el a G-TU-4-M02 Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok mellékletben megadott szerszámozástól, hogy a méreteknek megfelelő csavarkulcs készlettel, nitrogén palackkal és tömlővel, valamint kilevegőztető elvezető tömlővel azt ki kell egészíteni.

5.4.2.3. Gázömlések, gázszivárgások elhárítása csatlakozó és fogyasztói vezetéken

5.4.2.3.1. Általános előírások

Hibajelentések fogadása

A bejelentőt úgy kell röviden kikérdezni, hogy megállapítható legyen a gázömlés, gázszivárgás vagy üzemzavar

- közterületen,
- telekhatáron belül,
- földbefektetett vagy szabadon szerelt vezetéken,
- gázmérőnél, nyomásszabályozónál, vagy elzárónál,
- fogyasztói vezetéken, vagy készüléken,
- földgáznál vagy pébégáznál fordul-e elő.

Ha a gázömlés, gázszivárgás épületen, lakáson belül tapasztalható fel kell kérni a bejelentőt az azonnali szellőztetésre és a gázmérő előtti elzáró, vagy szükség esetén a főelzáró elzárására, a

dohányzás és nyílt láng használatának mellőzésére.

Meg kell tiltani, hogy az elektromos berendezéseket, hűtőszekrényt használja. Súlyosnak vélt esetben fel kell szólítani az összes nyílászáró kinyitására.

A bejelentőt minden esetben fel kell kérni, hogy a szerelők kiérkezéséig maradjon a helyszínen.

5.4.2.3.2. Elsődleges intézkedések gázömléses, gázszivárgás bejelentések fogadása után

A gázömlések elhárítását, a bejelentések kivizsgálását azonnal meg kell kezdeni.

Mind az elhárításhoz, mind a szükséges beavatkozások elvégzéséhez jelen technológiai utasítás G-TU-4-M02 Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok *melléklet*ében adtuk meg a szerelői szerszámozást.

Üzemzavar, gázömlés bejelentése után a helyszínen először a veszélyhelyzetet kell felmérni. Ha szükséges az épület gázellátását meg kell szüntetni.

Gázömlések, gázszivárgások alkalmával a légtér ellenőrzésére robbanásbiztos kivitelű műszert kell a helyszínre vinni, a szükséges világítást csak robbanásbiztos fényforrással lehet biztosítani.

A gázömlés, gázszivárgás tényéről a bejelentés alapján, a vezeték nyomvonalán végzett műszeres vizsgálattal győződünk meg. Ha a vizsgálat, szivárgást mutat ki, azonnal ellenőrizni kell műszeres vizsgálattal az épület pincéjét, alagsorát, a lépcsőházat a vezeték környezetében levő egyéb közművek nyomvonalát, aknáit, csatornáit.

Ha bármely helyiségben a gáz mennyisége eléri a robbanási koncentráció alsó határának 20%-át a főelzárót azonnal le kell zárni és egyidejűleg el kell végezni a helység nyílászáróinak nyitásával a szabadba való szellőztetést.

Amennyiben a gázömlés, gázszivárgás helyét nem lehet közvetlenül behatárolni és ideiglenesen elhárítani, a vészhelyzetet a vezetékszakasz kizárásával (leválasztásával) meg kell szüntetni a gázszolgáltatást.

Ha a gázömlés, szivárgás során az elárasztási zóna elérte az egyéb közművek nyomvonalát, illetve ezek aknáiban, csatornáiban gáz jelenléte mutatható ki, akkor meg kell állapítani további gondos műszeres méréssel az elárasztási zóna nagyságát, kiterjedését és ellenőrizni kell a környező épületekben is a gáz jelenlétét.

A hibahely szemrevételezése és vizsgálata után az elosztói engedélyes munkatársának kell meghatározni az elhárítás módját és rendelkezni a további munkafázisokról.

Ideiglenes elhárítást követően a kizárás mellőzhető, de a felhasználót a javító intézkedések megtételére határidő megjelölésével írásban fel kell szólítani.

A helyszín ismeretében, az elosztói engedélyes munkatársának munkalapon rögzíteni kell az üzemen kívül helyezni szándékozott vezetékszakaszt, mikor, hol, mely módon történjen a kizárása a gáz utánpótlást biztosító csőszakaszról.

Házi nyomásszabályozót meghibásodása esetén le kell cserélni.

Egyedi nyomásszabályozó bármilyen meghibásodása esetén a szabályozó előtti és utáni elzárók zárásával a szabályozót ki kell zárni a szolgáltatásból. Újbóli üzembe helyezés csak javítás után történhet.

5.4.2.3.3. A vezeték gázmentesítése

A meghibásodott és már nyomásmentesített gázvezetéken a javítási munkák elvégzése céljából a szükségesnek ítélt vezetékszakaszt gázmentesíteni kell.

A gáztalanítani kívánt vezeték szakaszt le kell választani a gázellátó rendszerről, figyelembe véve a helyi adottságokat (pl.: karima, elzáró szerelvény, hollanderes kötésben elhelyezett lezáró tárcsa, csővezeték levágása és lehegesztése, stb.).

Ezután a rendszerben maradt földgázt semleges gázzal (nitrogén) átöblítjük addig, amíg a távozó közegben műszeres méréssel sem lehet a földgáz jelenlétét kimutatni. A kiáramló gáz szabadba való biztonságos elvezetéséről gondoskodni kell.

A szükséges beavatkozások elvégzéséhez jelen technológiai utasítás G-TU-4-M02 Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok mellékletében adtuk meg a szerelői szerszámozást.

5.4.2.3.4. Vállalkozó munkái a leválasztott csatlakozó, vagy fogyasztói vezetéken

A **szolgáltatótól független vállalkozó** csak leválasztott, nyomás és gázmentesített csatlakozó ill. fogyasztói vezetéken végezhet szerelési, bővítési, vagy javítási (gázszerelési) munkát.

A munka elkészültéről a **vállalkozó** értesíti az **illetékes üzem**et, akinek képviselője a szerelési, javítási munkát ellenőrzi.

Az ellenőrzést követően a rendszeren tömörségi nyomáspróbát kell végezni.

A funkcionális ellenőrzés eredményét és a gáztömörséget dokumentálni kell.

Csatlakozó vezetékbe gázt visszaadni csak a rendszer sikeres tömörségi nyomáspróbáját követően lehet.

Csatlakozó vezeték tömörségi próbájának feltétele, hogy csatlakozóvezetékhez kapcsolódó gázmérő előtti főcsapjai zárt állapotban legyenek és legalább egy felhasználónál a gázmérő kötés hozzáférhető legyen, vagyis több lakásos épület esetén legalább egy lakásba be lehessen jutni a tömörségi próba ellenőrzése céljából.

A tömörségi próbát a következők szerint kell elvégezni.

A kijelölt – hozzáférhető – mérőkötést megbontva a méretlen oldali mérőkötésre fel kell szerelni egy nyomásmérő műszert. Így az ellenőrző nyomásmérő és a csatlakozó gázvezetékkel egy gázteret fog képezni a mérőhely fogyasztói főcsapjának nyitásával.

A közterületi elzáró szerelvény nyitásával a csatlakozó vezeték rendszert nyomás alá kell helyezni. A gázcsatlakozó vezetékben néhány (max 5) másodperc alatt kialakul az elosztóvezeték üzemi nyomása, majd a közterületi elzáró szerelvényt ismételten el kell zárni (vízzár esetén szifonozás – újra töltés).

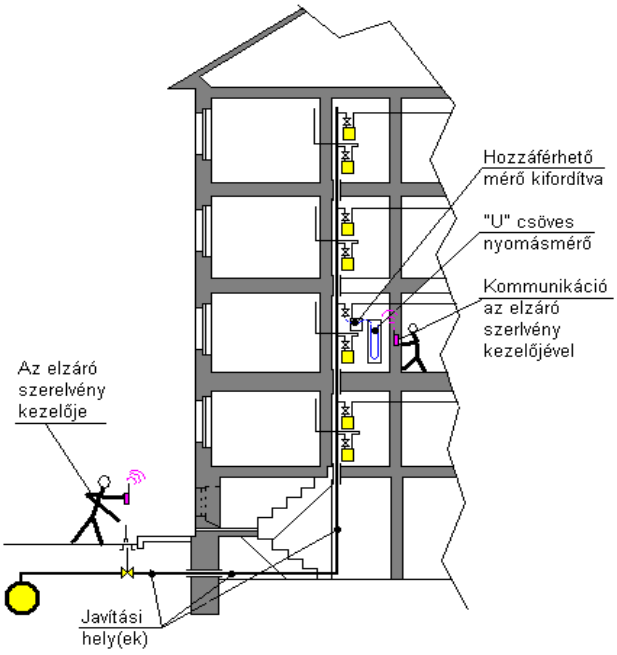
Ezzel üzemi nyomás alá kerül a teljes csatlakozó vezetékrendszer.

A műveletben részvevők – a **főelzárót kezelő** és a **nyomásmérőt ellenőrző dolgozó** – egymással kapcsolatban kell, hogy legyenek. Ez lehet hallástávolságon belül élőszó, nagyobb távolság esetén rádiókapcsolat, mobiltelefon.

Nyomáspróba menete:

- A nyomáspróbát ellenőrző a műszer felszereléséről értesíti a **főelzáró kezelőj**ét és utasítást ad a főelzáró nyitására, illetve zárására.
- A **főelzáró kezelőj**e nyugtázza az utasítást és értesíti a **nyomáspróbát ellenőrző munkatárs**át a főelzáró pozíciójáról (nyitva – zárva).
- Az ellenőrző nyomásmérőn 10 percig ellenőrizni kell a gáztömörséget.

  Megfelelő a csatlakozó vezetékrendszer, ha a nyomáspróba alatt nem mutatható ki tömörtelenség.
- A sikeres tömörségi próbát követően a vezeték teljes nyomásmentesítését el kell végezni. Azaz a 0 (nulla) nyomást is kontrollálni kell nyomásmérővel, ugyancsak 10 perc időtartamig.



- Az ellenőrző tömörségi próbáról jegyzőkönyvet kell kiállítani. A gáz visszaadása sikeres ellenőrző tömörségi próba után történhet meg a levegővel szennyezett csőszakasz átöblítésével, melyet a tömörségi ellenőrzésénél használt mérőcsonkon gáz mintavétellel kell ellenőrizni.
- A megbontott gázmérőcsonkról gumicsövön keresztül kell a szabadba vezetni a csővezeték átöblítését szolgáló gázt.

Tömörtelenség esetén a gáz nem adható be a csatlakozó vezetékbe.

A tömörtelenség okát fel kell deríteni, ki kell javítani. Ezt követően a tömörségi nyomáspróbát ismételten el kell végezni csatlakozó vezetéken.

A gáz visszaadását követően azon lakásokban, felhasználói helyeken, ahol ez lehetséges, ellenőrizni kell a felhasználói berendezés rendszereket. Ahova nem lehet bejutni az adott lakásokban ott a mérő előtti elzáró szerelvényt zárt állapotban kell hagyni.

5.4.2.4. Felhasználói berendezések kikapcsolása és a gázszolgáltatás helyreállítása (visszakapcsolás)

A felhasználói berendezés kikapcsolása történhet:

a.) a felhasználó kérésére,

b.) a gázszolgáltatási szerződés megszegése esetén, az ügyfél által, vagy más okból megváltoztatott műszaki-biztonsági feltételek indokaként, vagy az Üzletszabályzat megsértéséből adódó szolgáltatói beavatkozásként,

c.) tűzeset, vagy más elemi kár elhárítási munkái során kármegelőző beavatkozásként.

a.) és b.) esetben tehát a felhasználó kérésére, vagy a szolgáltatási szerződés megszegéséből adódó esetekben a kikapcsolás során a megbontott vezetékvégeket le kell zárni (menetes szerelvénnyel, csappal, telekarimával) és ezeket a záró elemeket plombálni kell.

A szolgáltatás újbóli helyreállítását megelőzően:

- ellenőrizni kell a kikapcsoláskor elhelyezett plombák sértetlenségét,
- azokat a műszaki körülményeket, melyek a kikapcsolást indokolták (Pl. kémény megfelelőségi igazolás ellenőrzése, ha emiatt történt a kikapcsolás, légellátás megfelelőségének ellenőrzése, ha emiatt történt a kikapcsolás, gáztömörség ellenőrzése, ha emiatt történt a kikapcsolás egyéb, stb.),
- fél évet meghaladó kikapcsolt állapot után a teljes (a kikapcsolással érintett) felhasználói berendezést szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni a felhasználóhely tulajdonosának költségére.
- a fél évet meg nem haladó kikapcsolt állapotot követő gáz alá helyezéskor (a rendszer újbóli gáz alá helyezésekor) a gáz felhasználói berendezésbe történő beadásakor ellenőrizni kell, annak tömörségét szivárgás kereső spray-vel.
- a „c” esetben, ha az elemi csapás, vagy a tűzkár érintette a fogyasztói, vagy a csatlakozóvezeték rendszert, a visszakapcsolás előtt minden esetben műszaki felülvizsgálatot kell tartani, melynek során:
- szilárdsági és készülékes tömörségi nyomáspróbát kell tartani a fogyasztói, vagy a károsult csatlakozóvezeték rendszeren,
- felül kell vizsgálni a készülékek elhelyezésének és légellátásának megfelelőségét,
- a károkozás mértéke alapján kell dönteni a kéményvizsgálat szükségességéről.

5.4.2.4.1 A kikapcsolt felhasználási helyek a tartozás rendezését követő visszakapcsolása:

Hat hónapon belül történő visszakapcsolás:

Ezen művelet csak akkor végezhető el, ha a csatlakozóvezeték, vagy a fogyasztói vezeték, vagy a telephelyi vezeték a 5.4.2.1. b., pontjában részletezett valamelyik módszerrel került kikapcsolásra és időközben azon nem végeztek tervköteles tevékenységet (átalakítást, bővítést, vagy megbontással járó karbantartást, javítást), vagy egyszerűsített készülékcserét.

A megbontott oldható kötéseket, valamint a csatlakozóvezetéket, a fogyasztói vezetéket, illetve a telephelyi vezetéket a területileg illetékes földgázelosztó, vagy a telephelyi szolgáltató, vagy a telephelyi engedélyes, vagy megbízottja alkalmasság-vizsgálatnak veti alá.

A területileg illetékes földgázelosztó, vagy a telephelyi szolgáltató, vagy a telephelyi engedélyes, vagy az által előírt értéknek megfelelő eredményű tömörség esetén a gázszolgáltatás visszakapcsolható.

Hat hónapon túli történő visszakapcsolás:

Ha a szolgáltatás hat hónapot meghaladóan szünetel, a szüneteléssel érintett csatlakozóvezeték, illetve fogyasztói vezeték gáz alá helyezése előtt az 5.3.2.1 pont szerinti szilárdsági nyomáspróba és tömörségi próba elvégzése szükséges az ott leírt követelmények szerint.

Az elvégzett ellenőrzésről, műszaki-biztonsági szempontból történő megfelelőségről, feljogosított kivitelező által kiállított megfelelőségi nyilatkozat szükséges, mely nyilatkozat egy eredeti példányát a Földgázelosztó részére át kell adni.

Az elosztói engedélyes a felhasználási hely visszakapcsolását csak a **kereskedő** (egyetemes szolgáltató) megrendelését követően, ill. a felhasználási hely megfelelőnek minősített szilárdsági és tömörségi nyomáspróbáját követően végzi el.

5.4.2.5 A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték 10 évenként esedékes, szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálata

5.4.2.5.1 Személyi feltételek

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálatát a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szóló 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet 1. számú mellékletében meghatározott végzettséggel, szakképesítéssel és gyakorlati idővel rendelkező szakemberek végezhetik.

5.4.2.5.2 Szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálat általános követelményei

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték 10 évenként esedékes gáztömörségi felülvizsgálata csak a szivárgás tényének megállapítására szolgál, a szivárgás mértékének meghatározására nem terjed ki.

A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték szivárgásellenőrzése csak akkor tekinthető megfelelőnek, ha az ellenőrzött vezetékrendszeren nem mutatható ki gázszivárgás.

A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték gáztömörség vizsgálatát jelen technológiai utasításban foglaltak szerint kell elvégezni.

Az ellenőrzésnek ki kell kiterjednie:

- a csatlakozó és fogyasztói vezeték teljes körű szivárgásellenőrzésére,
- a csatlakozó- és a fogyasztói vezetékrendszerbe beépített elzáró szerelvények, házi és egyedi nyomásszabályozók, mérőszabályozók, gázmérők, illetve kötéseinek ellenőrzésére.

A szivárgásellenőrzés elvégzését igazoló dokumentumban a következő adatokat kell rögzíteni:

- a tömörségi ellenőrzés helyét és időpontját,
- a tömörségi ellenőrzést végző személy nevét, aláírását,
- az alkalmazott mérőeszköz típusát, gyári számát,
- az érintett vezetékszakasz megnevezését (csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték),
- a tömörségi ellenőrzés minősítését

5.4.2.5.2.1 Szivárgáskereső műszerrel történő gáztömörség vizsgálat

A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték 10 évenként esedékes, szivárgásellenőrzéssel végzendő gáztömörségi felülvizsgálatát elsődlegesen ezzel a módszerrel kell ellenőrizni.

Az ellenőrzési munkát csak érvényes kalibrálású szivárgás kereső műszerrel lehet végezni. A műszer működőképességéről a napi munkakezdés előtt meg kell győződni, a műszer kezelési utasításában foglaltak szerint.

A műszernek alkalmasnak kell lennie épületekben és épületen kívül /csatlakozó és fogyasztói gázvezetékek gázszivárgás keresésére.

A gázszivárgás keresőműszerrel szemben elvált minimális műszaki követelmények:

- üzemelési hőmérséklet -5°C - +40°C-ig,
- kb. 1 sec-os érzékelési idejű szivárgás kereső műszer legyen,
- a műszer méréstartománya földgáz 0-40% ARH,

- ppm tartományban az érzékenység 100 ppm,
- érzékenysége a műszernek lehetőleg a jelzéshatár 1%-a legyen,
- alkalmas legyen metán (CH_4) kimutatására.

Műszeres szivárgásvizsgálat

A tömörségi ellenőrzést a teljes nyomvonalon végzett műszeres szivárgásvizsgálattal kell elvégezni.

Térszint alatti gázvezeték esetében:

A gázvezeték vizsgálata a teljes nyomvonalon elvégezett műszeres szivárgásellenőrzéssel történik.

A gázvezeték ellenőrzésének ki kell terjednie:

- szilárd burkolat alatt elhelyezkedő gázvezeték esetén a gáz lehetséges felbukkanási helyeire (pl. aszfaltrepedéseknél, épületek fala és szilárd burkolat találkozási vonalánál, pinceablakoknál, stb.),
- a gázvezeték földalatti szerelvényeire és egyéb technológiai elemek felszíni kivezetéseire (pl. elzáró szerelvény kezelőszárára, szaglószárakra védőcsövek, csapszekrények esetén),
- a gázvezeték nyomvonalán található aknákra, üregekre,
- a gázvezeték biztonsági övezetén belüli társközművek aknáira és az egyéb közművezetékek felszíni kivezetésére.

Térszint felett gázvezeték esetében:

A gázvezeték vizsgálata a teljes nyomvonal bejárása során elvégezett műszeres szivárgásellenőrzéssel történik. A gázvezeték ellenőrzésének ki kell terjednie:

- az eltakart, a bevakolt (szigetelésben elrejtett) gázvezetékekre, és a faláttörésekre,
- a gázvezetéken tapasztalható korróziós meghibásodásokra és annak környezetére,
- a gázvezeték térszint feletti szerelvényeire (szűrő, mágnes szelep, stb.,),
- a felhasználási helyen a térszint felett lévő nyomásszabályozó készülékre, gázmérőre és azok kötéseire, elzáró szerelvényre és azok oldható kötéseire.

A műszeres vizsgálat során észlelt gázszivárgás tényéről néhány percen belüli újraméréssel meg kell győződni.

Az egyes felhasználói helyek adottságainak figyelembevételével a gáztömörség ellenőrzés részben habképző anyaggal történő tömörségvizsgálattal is elvégezhető (pl.: egyes vezetékszakaszok, illetve oldható és oldhatatlan kötések esetében).

A habképző anyaggal vizsgált felületek, kötések gáztömörsége megfelelő, ha azokon a – legalább 1 percig tartó – megfigyelési idő alatt buborék nem keletkezik.

5.4.2.5.2.2 Egyéb gáztömörség vizsgálati eljárások

Azon csatlakozó- és fogyasztói gázvezeték rendszerek felülvizsgálata esetében, ahol nincs lehetőség a teljes vezetékrendszer bejárására (nehezen vagy egyáltalán nem érhetők el, illetve a szivárgási hely belátható távolságról felismerhető, anélkül, hogy a teljes vezetékhosszon végig kellene haladni) ott a rendszert a következő vizsgálatokkal lehet ellenőrizni.

Nyomásméréssel történő gáztömörség vizsgálata

A csatlakozó- és fogyasztói vezeték tömörségi vizsgálata elvégezhető nyomásellenőrzéssel. A nyomásmérés a gázfelhasználói rendszerben lévő gázmérő leszerelését követően hajtható végre. A nyomásellenőrzést haszongázzal kell elvégezni, az erre a célra kialakított, a mérőkötésben elhelyezett passzdarab és manométer segítségével.

Az ellenőrzött gázvezeték nyomásmentesítését lehetőleg szabadtéren lévő oldhatókötés megbontásával kell elvégezni.

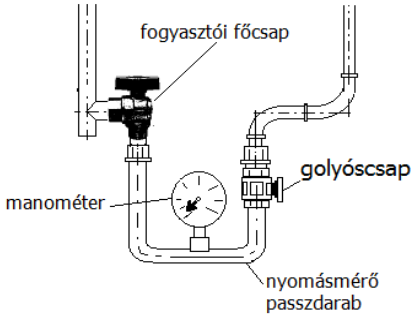
A zárt- és félig zárt tereknél gondoskodni kell a felhasználási hely megfelelő szellőztetéséről.

A nyomás ellenőrzésére legalább 1.6 pontossági osztályú, megfelelő méréshatárú 2 éven belül kalibrált nyomásmérőt lehet használni. A passzdarab elvi kialakítása az 5.4.23. számú ábrán látható.

Az adott felhasználói rendszert nyomás mentesíteni kell, a csatlakozó vezetékben lévő elzáró szerelvény vagy a fogyasztói főcsap zárásával, mérőkötés megbontásával.

A felhasználói rendszer gázfogyasztás mérőjét le kell szerelni és helyére csatlakoztatni kell az *5.4.23. számú ábra* szerinti kialakítású nyomásmérő passzdarabot.

A készülék elzáró szerelvények zárásával, a csatlakozó vezetékben lévő elzáró szerelvény vagy fogyasztói főcsap nyitásával, majd (állandósult üzemi nyomás elérését követő) zárásával a felhasználói rendszer nyomás alá helyezhető.



5.4.23 számú ábra
Nyomásellenőrző passzdarab elvi ábrája

Szükség esetén a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték külön-külön is ellenőrizhető a nyomásmérő passzdarabra szerelt elzáró szerelvény segítségével. A nyomásmérő passzdarabhoz csatlakoztatott manométerrel az üzemi nyomás változása folyamatosan ellenőrizhető.

A tömörségvizsgálat időtartama 10 min.

A megfelelőnek minősített tömörségi ellenőrzést követően, a fogyasztói rendszert ismételten nyomás mentesíteni kell, majd a nyomásmérő passzdarab leszerelését követően a gázmérő visszaszerelhető (vagy új hitelesítésű gázmérő felszerelhető).

Nem megfelelőnek minősített tömörségi ellenőrzést követően, amennyiben lehetőség van rá a fogyasztói rendszerben lévő elzáró szerelvények szakaszolásával és szivárgás kereső műszer segítségével a tömítetlenség helyét meg kell keresni és/vagy habzószerrel kell lokalizálni.

Amennyiben a tömörtelen vezetékszakasz nem zárható ki (nem választható le) az ellenőrzött fogyasztói vezetékrendszerről, úgy a leszerelt gázmérő nem szerelhető vissza (vagy új hitelesítésű gázmérő nem szerelhető fel).

Tömörségi nyomásellenőrzés értékelése

A nyomásellenőrzés akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgált csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetéken szivárgás miatt bekövetkezett nyomásváltozás nem mutatható ki.

A földgáz (metán) szivárgásjelző detektorral vagy szivárgáskereső kamerával történő gáztömörség vizsgálata

A szivárgásjelző detektor vagy szivárgáskereső kamera segítségével lehetőség van nagy távolságokról a teljes csatlakozó- és fogyasztói vezetékrendszer gáztömörségi ellenőrzésére.

A szivárgásjelző detektor vagy kamera olyan gázvezetékek felülvizsgálatára alkalmas, amelyek nehezen vagy egyáltalán nem érhetők el, illetve a szivárgási hely a belátható távolságról felismerhető.

A szivárgásjelző detektorral vagy kamerával végzett tömörségi ellenőrzéseket az eszköz **gyártói** előírásainak figyelembe vételével (pl. környezeti hőmérséklet, időjárás, eszköz hatótávolsága, vizsgálathoz szükséges-e reflexiós felület vagy sem, stb.) kell elvégezni.

5.4.2.5.3 Eljárás élet- és vagyonbiztonságot közvetlenül veszélyeztető helyzet esetén

A gáztömörség felülvizsgálat során tapasztalt vészhelyzetet a **felülvizsgáló**nak a tőle elvárható módon meg kell szüntetnie, vagy törekednie kell a következmények lehetséges csökkentésére.

A gáztömörség ellenőrzést végző **gázszerelő**nek lehetőség szerint meg kell szüntetni minden olyan szivárgást, amely e technológiai utasítás G-TU-4-M02 Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok *melléklet* szerinti szerszámok és anyagok, segédanyagok segítségével elvégezhető. A javítással érintett részt alkalmasság vizsgálattal kell ellenőrizni. Amennyiben a gázszivárgást nem lehet megszüntetni, abban az esetben a **felülvizsgáló**nak a veszélyhelyzet elhárításánál arra kell törekednie, hogy csak a vészhelyzetet okozó gázvezeték szakasz(oka)t és/vagy gázkészülék(ek)et zárja ki szolgáltatásból.

A veszélyhelyzet elhárítása az alábbi megoldások valamelyikével, vagy együttesével történhet:

- a helyszínen a rendelkezésére álló eszközökkel, anyagokkal a saját tulajdonú szerelvények, berendezések kisebb hiba elhárítása (pl. menetes kötés újratömítésével),
- gázkészülék kizárásával a készülék előtti elzáró szerelvény zárásával,
- fogyasztói vezetékben elhelyezett elzáró szerelvény zárásával, amely csak a hibás vezetékszakaszt és a hozzá kapcsolódó gázkészülék(ek)et zárja ki a gázszolgáltatásból,
- felhasználói berendezés(ek) kizárása a gázmérő előtti főcsap elzárásával,
- csatlakozó vezeték esetén csatlakozó vezetékbe beépített elzáró szerelvény zárásával (nem társasház esetén esetlegesen földfeletti fogyasztói főelzáró zárásával).

Minden olyan csatlakozó vezetéki szivárgás észlelése esetén, amikor a **felülvizsgáló** a veszélyhelyzetet nem tudja megszüntetni, haladéktalanul értesítenie kell a **Társaságok diszpécserszolgálat**át és meg kell várnia az **elsődleges beavatkozó szerelő** kiérkezését.

Szükség esetén segítséget kell kérni a veszélyeztetett terület lezárására, nyílt láng használat, dohányzás megtiltására, villamos berendezések használatának megtiltására, illetve áramtalanítására.

5.5. Egyéb műszaki követelmények, adatok, bizonylatok

5.5.1. A nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása

a) A nyomásszabályozó állomás azonosítása: … helység, … utca/tér/…/ … szám

Nyomásviszony: …bar/…bar

Típus jele: …

Névleges térfogatáram: … m^3/h

b) Szellőzés

A szabályozó helyiségének, szekrényének alapterülete … m^2

Alsó szellőzők együttes felülete: … m^2

Felső szellőzők együttes felülete: … m^2

Összes szellőző felület / helyiség alapterület x 100 = … %

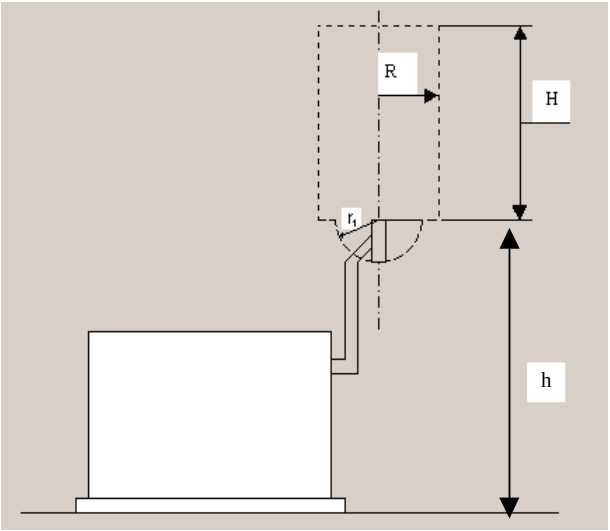
c) Lefúvató típusa, mérete: …, … mm

Nyitási nyomása: … mbar ; bar

Legnagyobb gázkibocsátása: … kg/s

Lefúvató cső mérete: DN … … mm

d) Lefúvató cső kibocsátási magassága a térszinttől: … m



R = … m
H = … m
r_1 = … m
h = … m

5.5.1. sz. ábra

Nyomásszabályozó állomások robbanásveszélyes zónáinak meghatározása

5.5.2. A megvalósulási dokumentáció tartalmi követelményei

„A megvalósulási dokumentáció tartalmazza a következőket: (MBSZ 8.1)

a) tartalomjegyzék;

b) a megvalósult állapot kiviteli tervtől való eltérése esetén a tervező nyilatkozata, valamint érintettsége esetén a területi földgázelosztó, a vezetékes PB-gáz szolgáltató, a telephelyi szolgáltató, a telephelyi engedélyes és a PB-gáz forgalmazó hozzájáruló nyilatkozata,"

c) „jogszabály eltérő rendelkezése hiányában a kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó szakmai nyilatkozata a tervezett, vagy tervezéssel érintett égéstermék-elvezető műszaki alkalmasságára vonatkozóan, és a helyszíni műszaki vizsgálat eredményéről szóló szakmai nyilatkozatát a gázfogyasztó készülék típusától függően" (SZME-G);

d) „szerelési nyilatkozat,

e) szilárdsági nyomáspróba és tömörségi próba jegyzőkönyvek;

f) szolgalmi jogi nyilatkozat (idegen ingatlan – nyomvonallal vagy a csatlakozó-, telephelyi vagy fogyasztói vezeték védőtávolságával történő – érintése esetén a szolgalmi jog alapításáról szóló, ingatlan-nyilvántartási bejegyzésre alkalmas okirat, továbbá ennek mellékletét képező, érvényes földhivatali záradékkal ellátott változási vázrajz),

g) elektromos szabványossági nyilatkozat (Villamos biztonsági felülvizsgálat jegyzőkönyv), mely tartalmazza az épület védő egyenpotenciálú összekötést biztosító hálózatának megfelelőségéről szóló nyilatkozatot is

h) villamos biztonsági felülvizsgáló által kiállított jegyzőkönyv elektromos reteszfeltételek esetén,

i) robbanásbiztos berendezés szerelője által kiállított jegyzőkönyv RB szerelés esetén,

j) villámvédelmi felülvizsgáló által kiállított jegyzőkönyv villámvédelmi rendszer érintettsége esetén

k) hegesztési napló, varrattérkép;

l) hegesztési varratvizsgálati jegyzőkönyvek;

m) a beépített anyagok, szerelvények, tartozékok teljesítménynyilatkozatai;

n) a szellőző berendezések beszabályozási jegyzőkönyve;

o) a kiviteli tervben a tervező által meghatározott egyéb dokumentumok" (MBSZ 8.1)

p) „a kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv alapján elkészített „D-terv";

q) jogszabály eltérő rendelkezése hiányában a kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó szakmai nyilatkozata a tervezett, vagy tervezéssel érintett égéstermék-elvezető műszaki alkalmasságára vonatkozóan, és a helyszíni műszaki vizsgálat eredményéről szóló szakmai nyilatkozatát a gázfogyasztó készülék típusától függően;" (SZME-G)

„Az érvényes, műszaki-biztonsági szempontok alapján felülvizsgált, indokolt esetben a kéményseprő-ipari tevékenységet ellátó szakmai nyilatkozatát is tartalmazó és kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli terv másolatán a kivitelező a megvalósult állapotot rögzíti." (SZME-G)

5.5.3. Kisnyomású földgáz csatlakozó és fogyasztói vezetékek méretezése

A különféle gázfogyasztó készülékek egyidejűségi tényezői

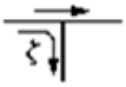
Készülékek száma	Egyidejűségi tényező (f_G)			
	f_{G} (gáztűzhelyek, gázfőzők, sütők)	f_{G}(átfolyó vízmelegítők)	f_{G}(konvektorok, tárolós vízmelegítők)	f_{G}(kazánok, kombi készülékek 30 kW teljesítményig)
1	0,621	1,000	1,000	1,000
2	0,448	0,607	0,800	0,883
3	0,371	0,456	0,703	0,822
4	0,325	0,373	0,641	0,782
5	0,294	0,320	0,597	0,752
6	0,271	0,283	0,564	0,729
7	0,253	0,255	0,537	0,710
8	0,239	0,234	0,515	0,694
9	0,227	0,217	0,496	0,680
10	0,217	0,202	0,480	0,668
11	0,208	0,191	0,466	0,657
12	0,201	0,180	0,454	0,648
13	0,194	0,172	0,443	0,639
14	0,188	0,164	0,432	0,631
15	0,183	0,157	0,423	0,624
16	0,178	0,151	0,415	0,617
17	0,173	0,146	0,407	0,611
18	0,169	0,141	0,400	0,605
19	0,166	0,137	0,394	0,599
20	0,162	0,133	0,387	0,594
21	0,159	0,129	0,382	0,590

22	0,156	0,125	0,376	0,585
23	0,153	0,122	0,371	0,581
24	0,151	0,119	0,366	0,577
25	0,148	0,117	0,362	0,573
26	0,146	0,114	0,357	0,569
27	0,144	0,112	0,353	0,566
28	0,142	0,110	0,349	0,562
29	0,140	0,108	0,346	0,559
30	0,138	0,106	0,342	0,556
31	0,136	0,104	0,339	0,553
32	0,134	0,102	0,336	0,550
33	0,133	0,100	0,332	0,547
34	0,131	0,099	0,329	0,545
35	0,130	0,097	0,327	0,542
36	0,128	0,096	0,324	0,540
37	0,127	0,095	0,321	0,537
38	0,126	0,093	0,319	0,535
39	0,125	0,092	0,316	0,533
40	0,123	0,091	0,314	0,530
41	0,122	0,090	0,311	0,528
42	0,121	0,089	0,309	0,526
43	0,120	0,088	0,307	0,524
44	0,119	0,087	0,305	0,522
45	0,118	0,086	0,303	0,520
46	0,117	0,085	0,301	0,518

47	0,116	0,084	0,299	0,517
48	0,115	0,083	0,297	0,515
49	0,144	0,082	0,295	0,513
50	0,144	0,082	0,293	0,512

5.5.1. sz. táblázat

Földgáz vezetékeknél figyelembe vehető alaki ellenállás tényezők

Szimbólum	Megnevezés	ξ
	Könyök vagy csőív (irányérték a DIN 1988 3. része és a TRGI szerint)	0,7
	Áramlás szétválasztás, derékszögű leágazás	1,3
	Áramlás szétválasztás, átmenő ág	0,3
	Áramlás szétválasztás, ellenáramú ágak	1,5
	Szűkítő idom	0,4
	Elzárócsap (kúpos), sarok (biztonsági csatlakozószerelvény)	5,0
	Elzárócsap (golyós), átmeneti	0,5
	Elzárócsap (golyós), sarok	1,3

5.5.2.sz. táblázat

5.5.4.

Szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat egyszerűsített légellátási terv megvalósításához

Kérjük, hogy az alábbi nyomtatványt olvashatóan, nyomtatott betűkkel töltse ki!

Bejelentem, hogy a **Felhasználási hely adatai** rovatban megjelölt ingatlanban a légellátási tervben előírt kivitelezést elvégeztem az alábbi rovatokban rögzítettek szerint.

Kivitelező adatai	**Kivitelező neve, azonosítója:**		
Gázszerelői igazolvány száma, érvényessége			
Lakcím	**Ir. szám, település:**		
utca		**hsz.**	**tel.**

Kivitelező cég adatai	**cég neve:**				
cégjegyzékszám:				adószám:	
székhely:	ir. szám	település	utca	hrsz.	
telefon:	fax:	e-mail:			

Felhasználási hely és a légellátási terv adatai		**Felhasználó neve:**	
POD azonosító:		**Gázmérő gyári száma:**	
Tervező neve:		**MMK azonosító száma:**	
Lakcím	**Ir. szám, település:**		
utca		**hsz.**	**telefon:**

Légellátás biztosításának módja

A légellátás a csatolt ..... azonosító számú egyszerűsített légellátási terv szerint.

Alulírott gázszerelő kijelentem, hogy a beépített anyagok (tömítő- és segédanyagok, készülék/tartozékok az érvényben lévő műszaki-biztonsági előírásoknak, a területileg illetékes földgázelosztó/vezetékes PB-gáz szolgáltató/telephelyi szolgáltató/telephelyi engedélyes/PB-gáz forgalmazó műszaki utasításrendszere szerint kerültek beépítésre, azok az érvényes minőségi követelményeknek megfelelnek, a minőséget igazoló dokumentumokat, bizonylatokat a felhasználónak átadtam.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény alapján kijelentem, hogy a kivitelezett megoldás munkavédelmi szempontból megfelelő, a biztonságos üzemeltetés feltételei adottak. A kivitelezett berendezések szakszerű, gyártói előírások szerinti beüzemelését elvégeztem, a készülék biztonságos kezelésének feltételeit a felhasználóval ismertettem, használatának oktatása megtörtént.

Kelt: , év hó, nap

feljogosított gázszerelő

A kivitelezés megtörténtét igazolom, a gázfogyasztó készülék(ek) biztonságos kezelésének feltételeit megismertem, a használatának oktatása megtörtént.

Kelt: , év hó, nap

felhasználó/tulajdonos/bérlő

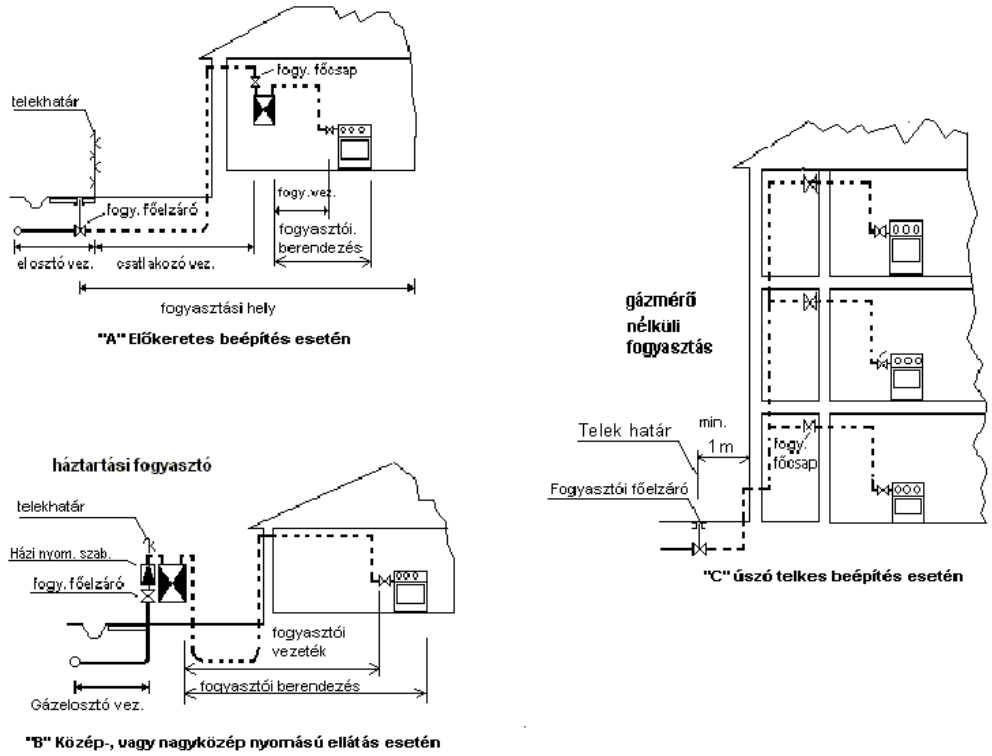
Melléklet: Egyszerűsített légellátási terv

5.5.5. Kiviteli tervtől való eltérés

	A kiviteli tervtől való eltérést a földgázelosztó az alábbi esetekben nyilatkozat útján elfogadja, tervezői ellenjegyzés mellett
1.	A kivitelezés ütemezhetősége miatt, az eredeti tervhez képest a csatlakozó vagy fogyasztói vezetékszakasz csak részben valósult meg.
2.	Szabadon szerelt PE-acél anyagváltás helyett a fali felállástól 1m-re földi PE-acél anyagváltás van, vagy fordítva.
3.	A vezeték épületbe lépésénél hiányzik a szakaszolási lehetőség.
4.	Ha a tervezett hosszcsavar helyett karimás passzdarab kerül beépítésre.
5.	Ha menetes gömbcsap helyett karimás kerül beépítésre.
6.	Földi gázvezeték védőcső anyagának változása.
7.	A gázvezeték nyomvonal változása, ha védőövezetet nem érint, a nyomvonal rövidebb, és/vagy az iránytörések száma kevesebb, az átmérő a felülvizsgált terv szerinti,
8.	A gázvezeték a tervezett nyomvonalon, nagyobb átmérővel valósult meg.
9.	Gázvezeték mechanikai védelem kiépítése szükséges.
10.	Lakossági gázfelhasználás esetén acél vezeték helyett a méretnek megfelelő rézvezeték kerül beépítésre.
11.	Rézvezeték helyett a méretnek megfelelő acél vezeték kerül beépítésre.
12.	G10 alatti gázmérő szerelési magassága 900 és 1600 mm között változik.
13.	Gázmérő helye a helyiségen belül változik.
14.	Gázmérőhöz szigetelőfal beépítése szükséges, ha a gázmérőtől és a vele egy légtérben lévő gázfogyasztó készülék távolsága vízszintes vetületben 0.5-1.0 m között van.
15.	Lakossági felhasználás esetén a gázvezeték nyomvonala helyiségen belül változik.
16.	Fogyasztói vezeték utólagos bontható, kiszellőztetett elburkolása
17.	Lakossági gázfogyasztó készülék (tűzhely, konvektor, 36 kW-ig kazán stb.) bekötése fix helyett nem éghető hajlékony, vagy fordítva.
18.	A gázfogyasztó készülék helye a helyiségen belül, a tervhez képest 1 m távolságon belül változik. Égéstermék elvezető és/vagy égési levegő bevezető érintettsége esetén a változás legyen összhangban a hő- és áramlástechnikai méretezéssel és az MBSZ által előírt esetekben a kéményseprő-ipari szolgáltató nyilatkozatával
19.	Háztartási tűzhely típusának változása, ha a beépített készülék rendelkezik magyarországi forgalombahozatali engedéllyel, és teljesítménye nem nagyobb a felülvizsgált tervben szereplő készülékénél.
20.	Gázfogyasztó készülék (tűzhely, konvektor, 36 kW-ig kazán) típusának változása, ha a beépített készülék besorolása nem változik, rendelkezik magyarországi forgalombahozatali engedéllyel, és teljesítménye nem nagyobb a kivitelezésre alkalmasnak minősített kiviteli tervben szereplő készülékénél.
21.	A gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsított koncentrikus füstelvezető rendszer 60/100 méret helyett 80/125 mérettel épül meg.
22.	Amennyiben az égéstermék elvezető, égési levegő bevezető rendszer típusa, anyaga, nyomvonala változik és erről van végleges kéményseprő nyilatkozat és hő-és áramlástechnikaiméretezés, illetve tervező igazolja a megfelelőséget.
23.	Háztartási tűzhely légellátását biztosító légbevezető típusa változik, és a tervező a "D" tervhez mellékeli.a légbevezető jelleggörbéjét, ezzel igazolja a megfelelőséget

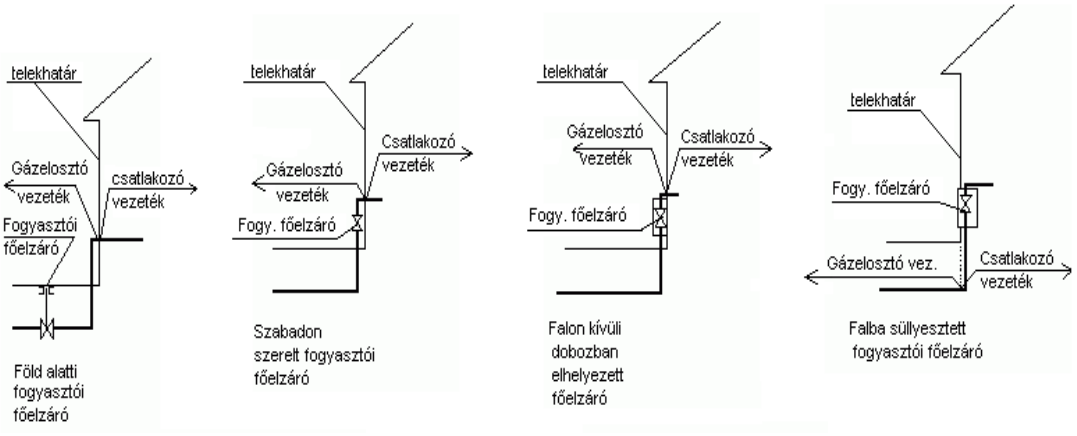
5.5.6. Szemléltető ábrák

5.5.6.1. Csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések elhelyezési lehetőségei földgáz esetén



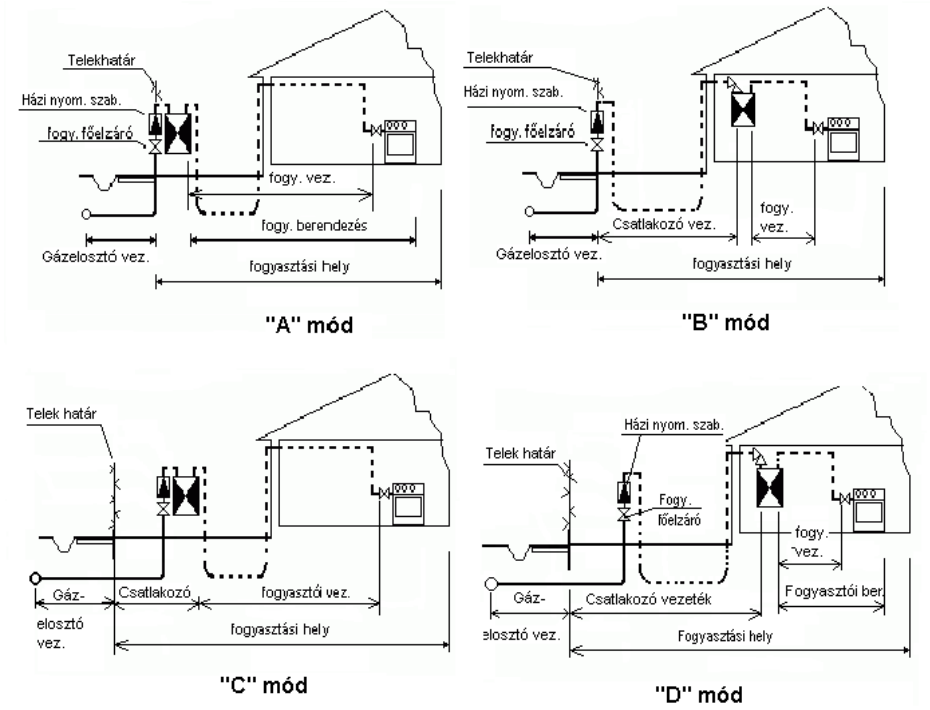
5.5.6.a) sz. ábra

Kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezetékek értelmezése



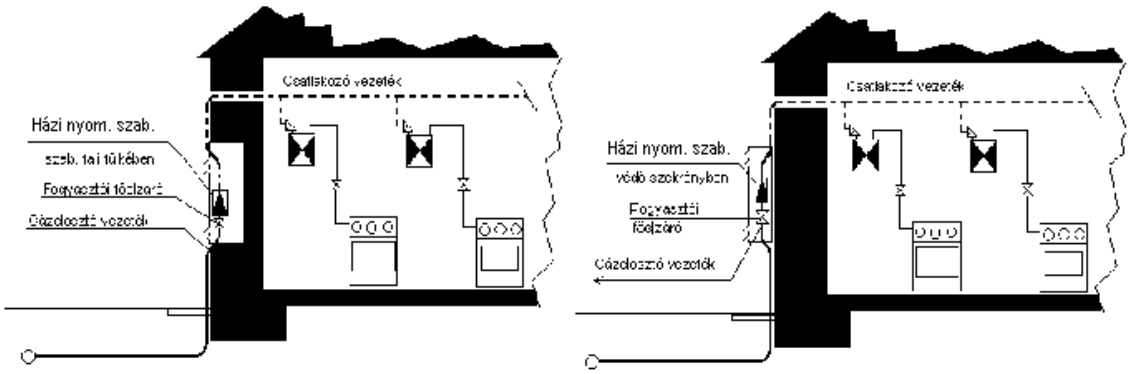
5.5.6.b) sz. ábra

A kisnyomású fogyasztói főelzáró elhelyezési lehetőségei zártsorú beépítés esetén



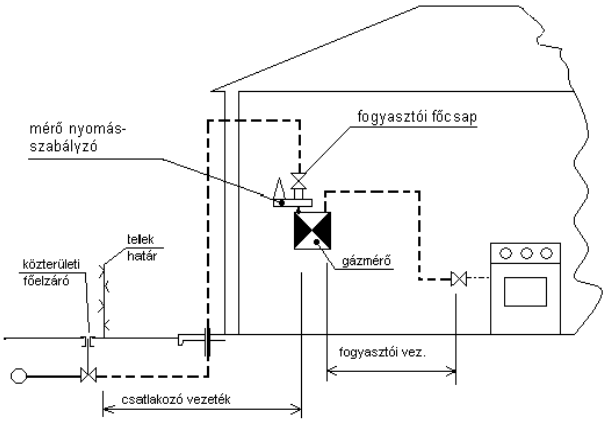
5.5.6.c) sz. ábra

Közép nyomású vezetékről ellátott felhasználói berendezések előkertes beépítés esetén



5.5.6.d) sz. ábra

Középnyomású csatlakozóvezetékről ellátott felhasználói berendezések zártsorú utcafrontos, vagy úszótelkes beépítés esetén



5.5.6.e) sz. ábra

Növelt kisnyomású ellátás elosztó- csatlakozó- és fogyasztói vezetéke

5.5.7. Jegyzőkönyv a gázfelhasználó technológia műszaki biztonsági felülvizsgálatáról

Jegyzőkönyv gázfelhasználó technológiai rendszer műszaki biztonsági felülvizsgálatáról

A bizonylat adattartalma. (MINTA**)**

(A jegyzőkönyvet a gázfelhasználó technológiai rendszer sajátosságának megfelelően kell kitölteni, indokolt esetben bővíthető.)

1. Alapadatok

a) Megrendelő (felhasználó vagy megbízottja) neve:

b) Megrendelő (felhasználó vagy megbízottja) elérhetőségei:

- Felhasználási hely létesült (év, hó, nap):

- Felhasználási hely címe:

- Felhasználási hely POD azonosítója (ha van):

c) A vizsgálat időpontja:

d) A vizsgálatot végző(k) neve(i):

e) füstgázelemző gyártmánya és típusa:

f) füstgázelemző kalibrálása érvényes (év, hó, nap):

g) szivárgásérzékelő gyártmánya és típusa:

h) szivárgásérzékelő kalibrálása érvényes (év, hó, nap):

2. Műszaki adatok

2.1. A hőhasznosító vagy gázfelhasználó technológiai rendszer

a) megnevezése:

b) típusa:

c) gyártója:

d) teljesítménye/hőterhelés [kW]:

e) gyári száma:

f) üzembe helyezés időpontja:

g) alkalmazott tüzelőanyag fajtája:

h) összes fűtőfelülete [m2]:

i) tűztér térfogata [m3]:

j) üzemi nyomás [bar]:

k) tűztéri hőmérséklet [°C]:

l) töltet:

2.2. Az égő

a) megnevezése:

b) típusa:

c) gyártója:

d) teljesítménye [kW]:

e) gyári száma:

f) gyártási éve:

g) üzembe helyezés időpontja:

h) alkalmazott tüzelőanyag fajtája, csatlakozási nyomás [mbar]:

i) szabályozás módja:

j) gyújtás módja:

k) gyújtóégő teljesítménye [kW]:

l) főégők száma [db]:

m) ventilátor gyártmánya és típusa:

n) szállított levegő mennyisége [m3/óra]:

o) szállított levegő nyomása [mbar]:

p) egyéb ventilátor: pl. elszívó

2.3. A tüzelésvezérlő automatika vagy PLC

a) típusa:

b) gyártója:

c) gyári száma:

d) gyártási éve:

2.4. A lángérzékelő

a) megnevezése:

b) típusa:

2.5. A lángőr automatika

a) típusa

b) jellemzői:

3. Hideg- és melegüzemi vizsgálat

3.1. Tüzelőanyag-vezeték, égő- és szerelvényeinek

a) külső tömörsége:

b) belső tömörsége:

3.2. Reteszelt leállás:

3.2.1. Égési levegőnyomás vagy mennyiség min.

a) kapcsolási érték [mbar/m3/h]:

b) érzékelő gyártmánya és típusa:

3.2.3. Füstgázcsappantyú retesz:

a) működik

b) nem működik

3.2.4. Technológiai reteszek, pl.: nyomás, hőmérséklet, szint, áramlás, koncentráció, végállás, gázkoncentráció érzékelő stb.

a) működik:

b) nem működik:

3.3. Tűztér-szellőztetési idő [s]:

3.4. Gyújtási idő [s]:

3.5. Biztonsági idő gyújtáskor [s]:

a) Gyújtó/ Őrlángégő:

b) Fő-égő:

3.6. Biztonsági idő üzem közben [s]:

3.7. Hőterhelés szabályozás módja:

3.8. Környezeti hőmérséklet [°C]:

3.9. Tüzelőanyag fogyasztás [Nm3/h]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen

3.10. Égéstermék oxigén tartalma [tf%]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen

3.11. Égéstermék szénmonoxid tartalma [ppm]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen:

3.12. Égéstermék nitrogénoxidok tartalma [ppm]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen:

3.13. Tűztérnyomás [mbar]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen:

3.14. Füstgáz főmérséklet [°C]:

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen

3.15. Égéstermék-veszteség

a) alsó határ teljesítményen:

b) felső határ teljesítményen:

c) közbenső vagy jellemző teljesítményen:

3.16. Égéstermék-oldali tömörség

a) megfelel

b) nem megfelel

3.17. A berendezés sajátosságából adódó egyéb, mért, vizsgált paraméterek felsorolása:

……

……

……

4. A műszaki biztonsági felülvizsgálat megállapításai

	A	B	C	D	E	F	G
1.	Megnevezés	Minősítés			Üzemelésre való alkalmasság		
2.		**Megfelel**	Feltétellel megfelel1	Nem felel meg2	**Alkalmas**	Feltétellel alkalmas3	Nem alkalmas4
3.	Gázfelhasználó technológiai rendszer						

1 A feltételek a 4.1. Megjegyzések alatt.

2 A nem megfelelőségek és indokai a 4.1. Megjegyzések alatt. Az illetékes gázipari engedélyest (együttes hőterhelés: ≤ 70 kW) vagy az illetékes hatóságot (együttes hőterhelés: > 70 kW) haladéktalanul értesíteni kell.

3 A feltételeket a 4.1. Megjegyzések pont tartalmazza.

4 A nem megfelelőségek és indokai a 4.1. Megjegyzések alatt. Az illetékes gázipari engedélyest vagy az illetékes hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

4.1. Megjegyzések

……

……

Dátum: …….. év ……. hó …….. nap ……

……..

Időszakos felülvizsgálatot végezte

[név (olvashatóan) és aláírás]

Igazolvány száma:

A tulajdonos, üzembentartó / képviselőjének nyilatkozata

a) „Feltétellel megfelel” minősítés esetén: A felsorolt hiányosságokat megismertem, azok megszüntetéséről gondoskodom, annak elmulasztásából adódó következményeket vállalom.

b) „Nem felel meg” minősítés esetén: A gázfelhasználó technológiai rendszert üzemen kívül helyezésére intézkedtem.

Az időszakos műszaki biztonsági felülvizsgálat 4. pontban adott megállapításait tudomásul vettem.

Dátum: ……. hó ……. nap ……

……..

tulajdonos/üzembentartó

[név (olvashatóan) és aláírás]

5.6. MUNKA- ÉS TŰZVÉDELEM

5.6.1. 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 (45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól.
- A **szerelő** rendelkezzék a 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről 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 vezeték 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 orrmerevítős félcipő vagy bakancs, építési munkaterületen védősisak.
- A **munkavállaló**t 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 a Társaságok 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. Munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok rendjét a G-SZAB-7 tartalmazza.
- Előírt, tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik (45/2011. (XII. 7.) BM rendelet a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól), illetve a G-SZAB-23 Tűzvédelmi Szabályzata,
- Az időszakos munkavédelmi oktatáson részt vett. (G-SZAB-6 Munkavédelmi Szabályzat)
- A **nyomáspróbát végző dolgozó**nak a G-SZAB-8-ban, munkaköréhez előírt védőruhát kell viselnie.
- A szerelő rendelkezzék 42/2017. (XII. 11.) NGM rendelet a gázszerelők és gázkészülék-javítók tevékenysége folytatásának részletes feltételeiről, az e tevékenységek bejelentésének és

nyilvántartásának rendjéről, valamint az e tevékenységekre vonatkozó kötelezettségek be nem tartásának esetén alkalmazandó jogkövetkezményekről szerinti nyilvántartásba vételi okirattal.

- A munkavégzés során előforduló kockázatok ellen védelmet nyújtó egyéni (G-SZAB-8 Egyéni védőeszköz juttatás rendje Szabályzatban meghatározott) védőeszközöket kell a **munkavállaló** számára biztosítani, aki azok használatáról érvényesen nem mondhat le.
- A munkavégzés során az alábbi ruházat és védőruházat használata szükséges: pamut alsóruházat, pamut póló vagy ing, pamut baseballsapka, lángálló antisztatikus kétrészes védőruha, antisztatikus orrmerevítős félcipő vagy bakancs, építési munkaterületen védősisak. Pamut ruházat a G-SZAB-6 Munkavédelmi szabályzatban található.
- Munka végzésére csak 18 éven felüli, egészségileg alkalmas, munkavédelmi oktatással és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező **munkavállaló**t szabad megbízni. A **munkavállaló**t a G-SZAB-8 Egyéni védőeszköz juttatás rendje és G-SZAB-6 Munkavédelmi Szabályzat szabályozás szerint ki kell oktatni a munkavégzéssel kapcsolatos veszélyforrások ismeretére, azok elhárítására és a helyi sajátosságokra. Az oktatást dokumentálni és a munkavállalóval igazoltatni kell.

5.6.2. Általános előírások

Magasabban végzett munkához csak biztonságos, a mindenkori célnak és igénybevételnek megfelelő, jó állapotban levő, szétcsúszás és félrebillenés ellen biztosított, kétágú létrát, szükség esetén állványt szabad használni. Magasban végzett munkák feltételeit a G-SZAB-9 Veszélyes munkák szabályzat tartalmazza.

Kétágú létrát támasztva használni nem szabad!

Szükség esetén leesés elleni védelemről gondoskodni kell**. Munkahelyi vezető** előzetesen köteles gondoskodni olyan teherhordó szerkezet kialakításáról, vagy kijelöléséről, ahova a védőfelszerelést rögzítheti a munkavállaló.

Építési munkaterületen védősisak használata minden esetben kötelező.

Vésési munkákat, födém- és faláttöréseket egyéb tárgyak magasból való leesésével járó munkálatokat úgy kell végezni, hogy a por és a lehulló törmelék, tárgyak a dolgozókat a munkavégzés hatókörében tartózkodókat és a berendezéseket ne veszélyeztessék, a munkavégzés területét ennek megfelelően kell körül határolni.

Teherhordó szerkezeteket (pillér) csak előzetes írásbeli szakértői vélemény alapján szabad megvésni 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.

Gázveszélyes munkák általános robbanásvédelmi szabályai:
Ha a gázkoncentráció

a) az ARH 5%-át nem haladja meg, és a munkavégzés időtartama alatt ez nem változhat, tűzveszélyes munka is végezhető,

b) az ARH 5%-át meghaladja, tűzveszélyes munka nem végezhető,

c) az ARH 20%-át nem haladja meg, vizsgálat, ellenőrzés, tisztítás céljából munka végezhető,

d) az ARH 20%-át meghaladja, munka nem végezhető a szennyezett légtérben.

A gázveszélyes munka időtartama alatt a munkavégzés légterének folyamatos gázkoncentráció

mérése, a munkavállalók által viselt védőruházaton kívül elhelyezett, érvényes kalibrációval rendelkező gázkoncentráció mérő eszközökkel történik.

Gázveszélyes munka végzésére legalább két munkavállalót kell kijelölni.

„A csatlakozóvezetékek 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 érvényes időszakos vizsgálattal rendelkező, kifogástalan berendezéssel, illetve munkaeszközzel végezhet. A munkahelyen üzemképes, Éves karbantartással rendelkező tűzoltó készüléket kell tartani. (6 kg vagy 12 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!

A csatlakozó és fogyasztói vezetéken történő munkavégzés esetén (a rendszer megbontásánál) gondoskodni kell a különállóvá váló fémes szerkezetek, fémesen kapcsolódó szerelvények, csővezetékek egyen-potenciálra hozásáról potenciál átkötő kábel használatával.

A csatlakozó és fogyasztói vezetéken munkát végezni, a rendszert megbontani (pl.: gázmérőt, nyomásszabályozót, elzáró szerelvényt le- és felszerelni) csak azután lehet, miután a gázfelhasználói rendszer feszültségállapotának ellenőrzése megtörtént. Az ellenőrzést feszültségkémlelő műszerrel kell elvégezni. Amennyiben a feszültségkémlelő jelzi, hogy a gázvezetékben elektromos áram van, a felhasználót fel kell kérni a felhasználási hely teljes áramtalanítására. Ezt követően a gázfelhasználói rendszer feszültségállapotának ellenőrzést ismételten el kell végezni. Abban az esetben, ha felhasználási hely áramtalanítását követően is gázvezetéken elektromos áram jelenléte mutatható ki a gázfelhasználói rendszeren a tervezett beavatkozások (gázmérő, nyomásszabályozó csere, stb), nem végezhetők el.

Csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték, vagy gázmérő, nyomásszabályozó kötés megbontásakor a megbontás helyén minden esetben fémes átkötést kell kialakítani.

Felszerelt, üzemben lévő gázmérőhöz csatlakozó gázvezetéken hegesztési munkálatokat végezni tilos. 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 tilos!

Gázmérő végleges leszerelésekor a teljes mérőkötést is le kell szerelni, és a csatlakozóvezetéket 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 elölről 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 munkálat 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 **felhasználó**nak a gázmérő befestését nem szabad megengedni.

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

A nyomás alatti berendezés csővezetékeit, szerelvényeit megbontani nem szabad. A bontási műveletet csak akkor szabad elkezdeni, 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 lefúvatás ideje alatt a biztonsági övezet minimális méretét a G-TU-3 számú technológiai utasítás 5.4.3.1. számú táblázata szerint kell meghatározni, A területet körbe kell határolni, továbbá meg kell akadályozni az illetéktelenek bejutását.
Gázveszélyes munkavégzés csatlakozóvezetéken és felhasználói berendezésen:

- gázömlés elhárítás üzemelő gázvezetéken és szerelvényein,
- épületen kívüli csatlakozó vezeték nyomás alatti megbontása,
- nyomás alatti gázvezeték külső felületének hegesztése,
- csatlakozó gázvezetékek rákötés üzemelő vezetékre, gáz alá helyezés, kilevegőzés, üzembe helyezés,
- beszállási engedélyhez kötött munkák,
- alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységek.

Gázveszélyes munkavégzésnek számít a gázmérők leszerelése, felszerelése és üzembe helyezése, az alábbi esetekben, ha azt a munkavédelmi szabályok megengedik:

- a G-25 és annál nagyobb névleges teljesítményű membrános gázmérők,
- a forgódugattyús és turbinás gázmérők: ha
  - a gázmérő tömege alapján meghatározott szerelői létszám 3 vagy több fő,
  - a kézi anyagmozgatás távolsága azt indokolja,
  - szereléshez, szerelési hely megközelítéséhez állvány vagy létra szükséges,
  - a gázmérő mozgatásához kézi emelő vagy daru szükséges

Gázveszélyesnek minősülnek a beszállással végzett munkák: a Társaságok érdekében és megbízásából a Társaságok szolgáltatási területén, vagy azon kívül végzett minden olyan munka, ami során készülékbe, tartályba, zárt aknába, csatornába, vezetékbe kell bemenni.

Minden esetben beszállással végzett munkának számít az a munka, amikor a belső és külső munkaterületein lévő gáznyomás szabályozó zártaknába, szivattyú-, vízóraaknába, járható és bújható gőz-, valamint kábelcsatornába, közműalagútba (továbbiakban: aknába, csatornába) karbantartás, javítás, ellenőrzés stb. érdekében kell lemenni, beszállni.

5.6.3. Munka- és tűzvédelmi előírások

A földgázzal részben vagy egészben telített helyiség átszellőztetése után is fokozott óvatossággal kell eljárni, mert a földgáz kisebb relatív sűrűsége miatt a födém alatt zsákszerűen megszorul és robbanókeveréket alkothat. Ilyen helyen végzett munka esetén a mennyezet alatt légmozgást kell kelteni, a felgyülemlett földgáz mennyiségét ARH 20% alá kell csökkenteni

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

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

Csatlakozóvezetéken gáz alatt végzendő munkáknál biztosítani kell a munkahely átszellőztetését. N_2-os fúvatásnál a kiáramlás helyét őrizni kell. Gondoskodni kell arról, hogy a fúvatáshoz felhasznált N_2 zárt légtérbe (helyiség, munkagödör, tolózár akna stb.) ne kerüljön.

A gázmérőt bármilyen okból történő leszerelése esetén, 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 fémesen dugózással gáztömören le kell zárni, a főelzárót pedig zárt állapotban plombálni kell.

5.7. KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A környezethasználatot úgy kell megszervezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést, és kizárja a környezetkárosítást. Minden tevékenységet a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a hulladékkeletkezés csökkentésével, a természetes és előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni.

A **tevékenységet végző** minden esetben köteles betartani a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok, valamint a szolgáltató G-SZAB-26 Környezetvédelmi Szabályzatának előírásait.

5.7.1. A talaj védelme

A kivitelezés és üzemeltetés során biztosítani kell, hogy a környezeti hatások az érintett termőföld minőségében kárt ne okozzanak.

A vonatkozó jogszabály előírásai alapján a szükséges talajvédelmi szakhatósági hozzájárulás beszerzése a kivitelező feladata.

Ha a föld kitermelésekor felfedezzük, hogy a talaj szennyezett, azonnal értesíteni kell a **területileg illetékes NNK**-ot és a **Környezetvédelmi Felügyelőség**et.

Föld visszatöltéskor be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.

5.7.2. Veszélyes anyagok felhasználása

Veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel végzett tevékenységek a vonatkozó jogszabályi előírások, betartásával végezhetők.

5.7.3. Hulladékkezelés

A tevékenységből adódó hulladékok kezeléséről a **tevékenységet végző** köteles gondoskodni.

A tevékenység során keletkező nem szennyezett fém illetve műanyag csöveket illetve ezek maradékait (forgács), mint nem veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és megfelelő kezelésükről gondoskodni kell. A keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok (pl.: építési, bontási hulladékok) gyűjtését és kezelését is meg kell oldani.

A tevékenységből keletkező veszélyes hulladékokat tilos más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

A forrasztó anyag maradékait össze kell gyűjteni és veszélyes hulladékként a további kezeléséről (gyűjtés, szállítás, ártalmatlanítás) gondoskodni kell.

A folyató szert csak jól zárható edényben szabad tárolni és szállítani. Esetleg lecsöppent részeit fel kell itatni, a vezetékben lévő maradványait le kell törölni. Az erre a célra használt törlőruhát, a folyató szer göngyölegét, tárolóedényét veszélyes hulladékként kell kezelni. Veszélyes hulladékként kell kezelni mindezen túl még a csőelőkészítő munkákból származó tisztító folyadék felhasználásra nem kerülő maradékát, ennek göngyölegét, valamint ezek felitatására használt rongyot vagy papírt, a festék maradványokat és göngyölegeiket, hígító maradványokat és azok göngyölegét, továbbá a szigetelésből eredő valamint az alapozó tovább felhasználni nem kívánt maradékát és annak göngyölegét.

6. Kockázatok kezelése

Lehetséges kockázat	Lehetséges ok	Kockázat kezelése
A **tevékenységet irányító** nem dokumentálja (határozza meg) a tilalmi zóna mértékét.	Figyelmetlenség, ismeret hiánya.	- **irányító** figyelmének felhívása - ismételt szakmai oktatás (közvetlen felettes)
Jegyzőkönyv kitöltése nem megfelelő.	Pontatlan, hiányos kitöltés.	- *Jegyzőkönyv* kitöltésének javítása - **ellenőrzést végző** figyelmének felhívása
Nem a megfelelő műszer használat az adott feladatra	Figyelmetlenség, ismeret hiánya.	- **feladatot végző** figyelmének felhívása - ismételt szakmai oktatás (közvetlen felettes)
A munkavégzéshez az eszközszükséglet, ill. a személyi feltételek nem adottak.	**Felelős** mulasztása.	- intézkedés a feltételek biztosítására
Adott munkavégzés során nem tarják be a vonatkozó technológiai utasításokat.	**Tevékenységet irányító** figyelmetlensége, technológia nem megfelelő ismerete.	- **irányító** figyelmének felhívása - ismételt szakmai oktatás (közvetlen felettes)

7. Feljegyzések kezelése

Feljegyzések	**Megőrzésért felelős szervezet**	**Megőrzés ideje**	**Megjegyzés**
Nyomásmérő eszköz kalibrálási jegyzőkönyv	Üzemegység	2 év	

8. Mellékletek, formanyomtatványok

G-TU-4-M01	Gázmérési rendszerek
G-TU-4-M02	Az elosztói engedélyes ügyfeleknél végzett munkáihoz szükséges szerszámok
G-TU-4-M03	Habgörények méretei
G-TU-4-M04	Görényindító és fogadó kamra javasolt méretei
G-TU-4-M05	A Társaságok által biztosított házi és egyedi nyomásszabályozó típusok
G-TU-4-M06	Térszint alatti csatlakozóvezetékek tisztítása
G-TU-4-M07	Rendezvényhajók gázellátása
G-TU-4-NY01	Szerelési nyilatkozat a levegő be- és égéstermék elvezető tartozékok gyártó által kiadott szerelési technológia szerinti kivitelezéséről
G-TU-4-NY02	Műszaki biztonsági ellenőrzés jegyzőkönyv a GET 89. § (3) bekezdése és a 1/2020. (I. 13.) Korm. r. 2. §-a szerinti készülékcseréhez
G-TU-4-NY03	100 m³/h névleges kapacitás feletti gázmérő kiválasztási és ellenőrzési adatlap