

Nyomáscsökkentő: közvetlenül a pébé- vagy turista használatú palackra menetesen vagy reteszelt dugócsatlakozással szerelt készülék, mely a palack gázfázis nyomását egy fokozatban a gázfogyasztó készülék üzemi nyomására csökkenti.

Palackos és palackcsoportos gázellátás: egy vagy több pébépalack közös gyűjtőcsőre csatlakoztatása abból a célból, hogy a gyűjtőcsőre, mint fogyasztói vezetékre szerelt tartozékok segítségével a gázfázisú gázfogyasztó készülék(ek), a folyadékfázisú gázfogyasztó készülék(ek), az ipari és mezőgazdasági gázfogyasztó készülék(ek)⁸ számára pébégázt szolgáltatson.

Pébégáz: a propán, bután valamint ezek szabványos arányú és különleges, szabványos tisztaságú⁹ keverékei.

Pébépalack: fém-ből készült nyomástartó berendezés, amely cseppfolyósított pébégáz tárolására és szállítására szolgál, és a gáz töltési, illetőleg felhasználási helye nem azonos; a palack űrtartalma legfeljebb 150 [liter], hosszának a külső átmérőjéhez való aránya nem nagyobb 10-nél, és töltete cseppfolyósított gáz, amelynek kritikus hőmérséklete 50 [°C]-nál kisebb, vagy gőznyomása 50 [°C]-on nagyobb 3 [bar] abszolút nyomásnál.¹⁰

Pébétartály: az a nyomástartó berendezés, ami cseppfolyósított pébégáz tárolására alkalmas.

Üzembe helyezés (pébégáz esetén): a csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés tervezett működési állapotba hozásának érdekében végzett tevékenységek összessége.¹¹

III. FEJEZET

KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

1.1. A tervező felelőssége

A tervekészítés során a tervező felelősséggel tartozik:

- a tervezési cél műszaki megoldással való eléréséért,
- az építésügyi előírások betartásáért,
- és a jelen szabályzatban előírtak betartásáért,
- az egészségvédelmi előírások betartásáért,
- a tűzvédelmi előírások betartásáért,
- a balesetelhárítási és a munkavédelmi,
- a környezetvédelmi követelmények kielégítéséért és betarthatóságáért,
- a tervdokumentáció előírt tartalmi követelményeinek teljesítéséért,
- a tervegyeztetés során tett nyilatkozatok, feltételek érvényre juttatásáért,
- a gazdaságossági szempontok érvényesítéséért.

1.2 A tervezői jogosultság követelményei

1.2.1 A tervezői jogosultság megállapítása a vonatkozó kormányrendelet¹² alapján a Magyar Mérnöki Kamara hatásköre. A tervezőnek az adott tervezési feladatra való jogosultságát az engedélyes felé előzetesen igazolnia kell.

1.2.2. Csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés tervezője lehet:

- a.) A pébé csatlakozó vezeték tervezésére jogosult a BSZFG jelű tervező is az érintésvédelem, villámvédelem, aktív korrózióvédelem és műszerezés kivételével,
- b.) Csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés érintésvédelme, villámvédelme, aktív korrózióvédelme és műszerezése V1, V2.

1.3 A tervdokumentáció tartalmi követelményei

⁸ 13/2004. (II. 13.) GKM rendelet az ipari és mezőgazdasági gázfogyasztó készülékek megfelelőségének tanúsítási, illetve jóváhagyási rendjére és forgalomba hozatalára vonatkozó szabályokról.

⁹ MSZ 589 Gépjármű hajtóanyagok. LPG. Követelmények és vizsgálati módszerek.

¹⁰ 14/1998. (XI. 27.) GM rendelet melléklete a Gázpalack Biztonsági Szabályzatáról.

¹¹ 63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet- a nyomástartó és töltölésitmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről.

¹² 157/1997. (IX. 26.) Korm. rendelet az építészeti-műszaki tervezési jogosultság általános szabályairól

1.3.1. A tervezői nyilatkozat

Írásos felelősségvállalás (több tervező esetén a tervezett részre vonatkozó), amely az alábbiakat tartalmazza:

- a) a létesítmény megnevezését, helyszínét
- b) a terv tárgyára vonatkozó jogszabályok és a jelen szabályzat vonatkozó előírásainak és az engedélyes tervvel érintett technológiai utasításainak betartását,
- c) vagy eltérés esetén azok felsorolását, egyenértékűség igazolását,
- d) a tervnek tervezési célra vonatkozó megfelelőségét,
- e) írásos nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló jogszabály¹³ szerinti munkabiztonsági szaktevékenység ellátásához előírt képességgel rendelkezik, ennek hiányában a Mvt. 19. § (2) bekezdése szerint nevesítenie kell a megbízott, vagy alkalmazott biztonsági és egészségvédelmi koordinátort,
- f) a tervezett létesítmény biztonságos kivitelezhetőségét és az egészséget nem veszélyeztető módon történő üzemeltethetőségét,
- g) a tervező nyilatkozatát arra vonatkozóan, hogy az általa ismert közműveket és térszint alatti műtárgyakat a helyszínrajzon az adatszolgáltatásnak megfelelő pontossággal feltüntette,
- h) az érintett szakhatósági nyilatkozatokban előírtakat érvényesítette,
- i) a tervező eredeti aláírását és a kamarai azonosító számát a jogszabályban¹² előírtaknak megfelelően.

1.3.2. A műszaki leírás tartalma

- a) a tervezési célt, az azt jellemző műszaki paramétereket, a szállított gáz jellemzőit, térfogat- vagy tömegáramát, azok mérési rendszerét, a távleolvasás feltételeit, a tervezési nyomásokat és-nyomásfokozatokat, üzemeltetési hőmérséklet határokat,
- b) a szállított gáz jellemzőit,
- c) térfogat-, vagy tömegáramát,
- d) a tervezési nyomásokat és nyomásfokozatokat,
- e) az üzemeltetési hőmérséklet határokat,
- f) a tervezett létesítmény helyszínét, a tervrajzokon nem ábrázolható részletek leírását,
- g) a tervezési határokat,
- h) a csatlakozó vezeték jellemző paramétereit,
- i) a fogyasztói berendezés paramétereit, valamint ezek meghatározására vonatkozó számításokat, a gázfogyasztó készülékek beépítési feltételeit,
- j) a korlátozott élettartamú tartozékok felsorolását az élettartam megjelölésével
- k) a gázfogyasztó készülékek légellátásának, égéstermék elvezetésének hő- és áramlástechnikai méretezését, az alkalmazott rendszer típusát, anyagát, osztályát
- l) a kivitelezésre vonatkozó előírásokat és szükség szerint tervmagyarázatokat,
- m) a munkavédelem és az egészségvédelem feltételeinek kielégítését,
- n) a biztonsági értékelés eredményét,
- o) a vonatkozó jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor foglalkoztatásának szükségességét, a koordinátor feladatait az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben,
- p) a kivitelezett gázrendszer korrózióvédelmét és állagmegóvását, az érintésvédelem megoldását,
- q) a robbanásveszélyes terek alakjának és méreteinek meghatározását,
- r) a tűzvédelem követelményeit és megoldását,
- s) a környezetvédelem megoldását,
- t) az elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírását, azok megfelelőségeinek kritériumait,
- u) a meglévő rendszerhez való csatlakozás körülményeit, műszaki megoldását (engedéllyel történt előzetes egyeztetés alapján),
- v) az üzemelő rendszer átalakítását, ideiglenes vagy végleges üzemen kívül helyezését az engedéllyel történt előzetes egyeztetés alapján.

1.3.3. Rajzmelléletek, számítások, szakvélemények

A tervdokumentációnak a tervezés tárgyától függően a műszaki-biztonsági feltételek igazolása érdekében értelemszerűen az alábbi rajzdokumentációkat kell tartalmazni.

¹³ 4/2002. (II. 20.) SZCSM – EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

- a) **Helyszínrajz**, amely általában 1:500 méretarányban tartalmazza:
- a gázellátással érintett ingatlan(ok) címét, helyrajzi számát,
 - a tervezés határát, meglévő rendszerhez történő csatlakozás pontját,
 - ha a terv az ellátandó ingatlanon kívül más ingatlan(oka)t is érint (átvezetés, szolgálat, védőtávolság) annak/azoknak helyrajzi számát,
 - az épületek, létesítmények körvonalrajzát, elhelyezkedésük méreteit,
 - a tervezett vezeték nyomvonalát,
 - takarási mélységét,
 - méretét, anyagát,
 - a területen lévő közművek (víz, csatorna, villany, telekommunikáció) vezetékének az adatszolgáltatás pontosságának megfelelően feltüntetett elhelyezkedését,
 - a nyomásszabályozó (állomás), gázmérő helyét,
 - a vezeték nyomvonala közelében lévő fák helyét,
 - a föld alatti ismert létesítmények (pince, akna stb.) helyét,
 - a védőcsövezés szükségességét, méretét, anyagát, műszaki megoldását.
- b) **Alaprajzok**, amelyek általában 1:50 méretarányban tartalmazzák:
- a létesítmény gázszolgáltatással érintett és azzal kapcsolatban lévő (pl. légellátás) részeit,
 - a nyílászárók helyét, típusát és légzárási értékét,
 - az egyes helyiségek megnevezését,
 - a vizes berendezési tárgyak (alakhű) helyét,
 - a beépítésre kerülő gázfogyasztó készülékek típusát, névleges hőterhelését, gázterhelését,
 - időszakosan nedves helyiségben elhelyezett gázfogyasztó készülék esetében annak villamos védettségét,
 - a csatlakozó vezeték és épületen kívüli fogyasztói vezeték nyomvonalát, méretét anyagát,
 - a szerelvények (elzárók, anyagátmenet) helyét, típusát, méretét,
 - a nyomásszabályozó (állomás), gázmérő helyét típusát, méretét, teljesítmény adatait,
 - a légellátás, szellőzés légmennyiség adatait, szerkezeteit, típus, teljesítmény megjelöléssel, az égéstermék elvezetés szerkezeteit,
 - a kémények helyét, méretét,
 - a hasadó, illetve hasadó-nyíló felületek helyét, méretét,
 - a gázérzékelők, beavatkozó szerkezetek elhelyezését, típusát, üzemi paramétereit,
 - a bontás, átalakítás esetén az elbontásra kerülő, a megmaradó és az új vezetékek, gázfogyasztó készülékek egyértelmű megjelölését,
 - és minden olyan adatot, ami a terv felülvizsgálatához szükséges (pl. gázmérő és gázfogyasztó készülék, elektromos berendezés, nyomásszabályozó és nyílászáró távolsága stb.)
- c) **Függőleges csőterv**, amely általában 1:50 méretarányban tartalmazza:
- a szinteket és belmagasságukat,
 - a tervezett gázfogyasztó készülékeket és típus jelölésüket,
 - a nyomásszabályozó(állomás), gázmérő helyét típusát, méretét, teljesítményadatait,
 - a csővezetékek, szerelvények anyagát, méretét, kötésmódját, kapcsolását,
 - a gázfogyasztó készülékek, csővezetékek, égéstermék-elvezető szerkezetek szerelési magasságát,
 - a kémények keresztmetszeti méretét, anyagát és hatásos magasságát.
- d) **Részletraajzok** az értelmezéshez szükséges méretarányban mindazon esetben, amikor nem minősített vagy gyártói nyilatkozattal rendelkező szerkezetek (pl. védőszekrény, függesztés, nyomásszabályozó állomás stb.) kerülnek beépítésre – a legyártáshoz szükséges méretekkel.

További részletraajzok szükség esetén:

- villámvédelmi terv,
- elektromos reteszelési terv,
- légellátási-szellőzési terv,
- az égéstermék-elvezetés terve,
- a nyomásszabályozó(állomás) és gázmérő telepítési rajzai.

1.3.4. Egyéb részek

A tervhez csatolni kell:

- a tervvel érintett területen található közművek üzemeltetőinek,
- a meglévő kémény(ek) esetén a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató hozzájáruló nyilatkozatait.
- a kivitelezés jellegétől függően (építési, műemlékvédelmi, környezetvédelmi) szakhatóságok nyilatkozatait, határozatait,
- az építési engedélyhez kötött égéstermék elvezető berendezés építési engedély határozatát, ha az nem az építési engedéllyel rendelkező épülettel együtt létesül.

A meglévő csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés bővítése, átalakítása esetén az elosztói engedélyes a tervfelülvizsgálatot érvényes 5 évenkénti műszaki-biztonsági felülvizsgálat meglétéhez kötheti.

1.4. Tervfelülvizsgálat

1.4.1. A csatlakozó vezeték és a fogyasztói berendezés kiviteli tervét – a kivitelezés megkezdése előtt – be kell nyújtani az engedélyeshez műszaki – biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra.¹⁴

1.4.2. A tervfelülvizsgálat során különösen figyelemmel kell lenni a gázszolgáltatás feltételeinek fennállására, a méretezés meglétére, a műszaki-biztonsági követelmények teljesülésére, a gázfogyasztó készülékek alkalmazhatóságára és alkalmasságára.

1.4.3. A terv alapján a kivitelezést az engedélyes kivitelezésre alkalmas nyilatkozatának keltétől számított 2 éven belül szabad végezni. A lejárt terv érvényessége meghosszabbítható, ha a műszaki-biztonsági feltételekben változás időközben nem következett be.

1.5. Eltérés a felülvizsgált tervtől

1.5.1. A kivitelezés során szükségessé váló műszaki – biztonsági előírásokat érintő változások esetén a terveket kizárólag a tervező jogosult módosítani.

1.5.2. Nem szükséges a terv módosítása, illetve nem kell tervet készíteni, ha a tervezettől vagy meglévőtől eltérő típusú (gyártmányú), de azzal azonos jellegű, terhelésű, villamos védettségű gázfogyasztó készülék kerül felszerelésre, a tervező hozzájárulásával. Akkor sem szükséges a tervezőnek a tervet módosítania, ha a kivitelezés során a fogyasztói vezeték nyomvonalában következik be olyan változás, amely a műszaki-biztonsági feltételeket nem változtatja meg, de a megvalósítási terven a módosulást a kivitelezőnek át kell vezetnie.

¹⁴ 2003. évi XLII. törvény a földgázellátásról

2. A FÖLDGÁZ CSATLAKOZÓ VEZETÉKEK ÉS FOGYASZTÓI VEZETÉKEK TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEI

Csatlakozó és fogyasztói vezetékét úgy kell tervezni, hogy annak elhelyezése, üzemi nyomása, anyaga és mérete a gázfelhasználási célokat és a jelen szabályzat előírásait kielégítse. A vezeték névleges üzemi nyomása a III.-1. táblázat szerinti legyen.

A kisnyomású csatlakozó és fogyasztói gázvezetékek hidraulikai méretezésére a 12. sz. melléklet ad útmutatást.

III.-1. sz. táblázat

Gáz fajta	Névleges üzemi nyomás p_n [mbar]	Csatlakozási gáznyomás p_c [mbar]					
		Gázfogyasztó készülék nyomásszabályozó nélkül és fogyasztói nyomásszabályozóval		Kisnyomású elosztó vezetékéről ellátott fogyasztói berendezés		Gázfogyasztó készülék nyomásszabályozóval	
		Legalább	Legfeljebb	Legalább	Legfeljebb	Legalább	Legfeljebb
Földgáz	25	25	28	23	33	25	100
	85	73	100	73	100	75	100
	30	28	33	25	33	30	100
Pébé-gáz	50	45	55	45	55	45	55
	100	90	105	90	105	90	110
	500	-	-	-	-	460	510

A csatlakozóvezeték idegen ingatlanon a vonatkozó jogszabály¹⁵ szerint szabad átvezetni.

A csatlakozó és fogyasztói vezetékét úgy kell tervezni, hogy a cső anyagában lévő mechanikai feszültségek nem haladhatják meg a minimális folyási szilárdság ($R_{t0,5}$) és a tervezési tényező (f_0) szorzatát.

A tervezési (biztonsági) tényező fém anyagú vezeték esetén legfeljebb 0,67; polietilén vezeték esetén az MSZ EN 1555 szabványsorozat alapján legfeljebb 0,5 legyen.

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

2.1. Csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli nyomvonala

2.1.1. Térszint alatti elhelyezés

A csatlakozó vezetékét és a fogyasztói vezeték épületen kívüli szakaszát lehetőleg a térszint alatt, vagy a 2.1.3. pont szerint kell elhelyezni, kivéve a technológiai tartozékok csővezetékét, valamint a felszín feletti kereszteződés eseteit.

A csatlakozó vezeték, és a fogyasztói vezeték telekhatár és épület, építmény közötti szakasza épületektől, közművektől és más objektumoktól olyan távolságra legyen (III.-2. táblázat), amely lehetővé teszi a létesítéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással kapcsolatos biztonságos munkavégzést, valamint a munkák közben az állagmegóvást.

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték telekhatár és az épületbe belépési helye közötti szakaszán a takarási mélysége a fagyhatárnak megfelelő, de legalább 80 [cm] legyen, ettől kisebb takarás egyedi tervezői megoldással az egyenértékűség igazolása mellett alakítható ki.

A csatlakozó és fogyasztói vezeték nyomvonalán a talajtömörtség mértékét a tervező a várható igénybevétel alapján határozza meg.

A gázvezeték az egyéb közműveket és térszint alatti műtárgyakat földgáz esetén lehetőleg felülről, pébé-gáz esetén lehetőleg alulról keresztezze. A túlnyomás alatt nem álló üreges közművek vagy műtárgyak alatt átvezetett gázvezetékeknek a védőtávolság határáig kiépített védelme legyen. A földbe fektetett vezetékbe épített elzáró szerelvény nyitáshoz, illetve záráshoz szükséges kezelőszerv csapszekrénybe felhozott kivitelű legyen. Az elzáró szerelvény helyét jelzőtábla is mutassa.

Ha az elzáró szerelvény nyitáshoz, illetve záráshoz speciális eszköz szükséges, azt az elzáró szerelvény közelében, hozzáférhető helyen, de az illetéktelen behatástól védve kell elhelyezni.

¹⁵ 111/2003. (VII. 29.) Korm. sz. rendelet A földgázellátásról szóló 2003. évi XLII. sz. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról

2.1.2. Védőtávolság

A csatlakozó vezetéket és a fogyasztó vezeték térszint alatti szakaszát, az alábbi (III.-2. táblázat) védőtávolság betartásával kell vezetni. Kivétel az épület fala, ha azt merőlegesen közelíti meg.

III.-2. táblázat

Nyomás-fokozat	Védőtávolság [m]					
	Épületek-től	Üreges, túlnyomás nélküli közműtől, műtárgytól	Erősáramú kábeltől, távfűtő vezetéktől	Vízvezetéktől	Ipari, nem villamos vágányoktól	Fák törzsétől
Kisnyomás	2 (1)	1 (0,5)	0,5	0,3	2	2
Közép-nyomás	4 (2)	2 (1)	Kisebb távolság esetén a két vezeték közül az egyiket a megközelítés helyétől legalább 1-1 m-re túlnyúló (elektromos kábel esetén elektromosan szigetelő) védőcsőbe kell helyezni			
Nagyközép-nyomás	5 (2,5)	2 (1)				

A zárójeles távolságok az alkalmazni kívánt műszaki megoldással elérhető védelem mellett tervezhetők.

A terv térjen ki a csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték védőtávolságon belüli alábbi tilalmakra és korlátozásokra:

- a védőtávolságon belül nem szabad a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, ellenőrzését akadályozó tevékenységet (pl. földmunkát) végezni, illetve ilyen létesítményt (pl. épületet, oszlopot stb.) elhelyezni.
- épület alatt csatlakozó és fogyasztói vezeték nem helyezhető el.

2.1.3. Térszint feletti elhelyezés (légvezeték)

A csatlakozó vezeték és/vagy fogyasztói vezeték elhelyezhető:

- a) épületektől független csőtartó szerkezeten (lakóépületeknél kerülni kell),
 - 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 kerülni kell),
- A gázvezeték és bármilyen megközelített létesítmény között a szereléshez és a karbantartáshoz szükséges távolság biztosított legyen.

A gázvezeték a káros feszültségektől megfelelő vonalvezetéssel vagy kompenzátorok beépítésével védve legyen. A gázvezeték a tartószerkezeteken úgy kell elhelyezni, hogy a különböző mozgások a gázvezeték felületét ne koptassák. A légvezeték a vonatkozó szabvány¹⁶ előírásai szerint földelni kell.

A létesítés körülményeitől függően a csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték épületen kívüli (szabadon szerelt) szakaszait a villámvédelmi rendszerbe be kell kötni.

2.1.4. Épületbe történő belépés csatlakozó, vagy fogyasztói vezetékkel

- Épületbe térszint alatti bevezetésnél - nem fém csőanyag esetén - 5-50 cm távolságon belül fém (III.-3. sz. táblázat) csőanyagra szükséges váltani (2. sz. Melléklet III.-1 és III.-2. sz. ábra).
- Gondoskodni kell a fém anyagú vezetékek esetében a vezeték térszint alatti és feletti szakaszainak elektromos szétválasztásáról szigetelő közdarabbal.
- Az átvezetés védőcsőve olyan külső bevonatú legyen, amelynek anyaga a falazat anyagával egybeépülve víztömör kötést képez.
- Alápinccézetlen épületbe térszint alatt nem szabad belépni.
- Az épületbe belépő csatlakozó vagy fogyasztói vezeték tervezési nyomása lakóépületeknél legfeljebb 4 [bar] lehet.
- Az épület alapfalán térszint alatti átvezetés előre gyártott, és tanúsított kivitelű legyen.
- Épületen belüli és épületen kívüli fém vezetékek villamos szétválasztásáról gondoskodni kell.

¹⁶ MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése

- A villamos szétválasztás a vezeték szabadon szerelt szakaszában legyen.

2.1.5. Csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték elhelyezése

A vezeték sugaras hálózati elrendezésű legyen (ne legyen körvezeték).

A térszint alatti vezeték nyomvonala telekhatáron kívül a telekhatárra legyen merőleges, míg telekhatáron belül az épületre vonatkozó védőtávolságon belül arra merőleges, míg azon kívül az épület falával párhuzamos, vagy arra merőleges legyen.

2.2. Csatlakozó és / vagy fogyasztói vezeték épületen belüli nyomvonala

2.2.1. Általános előírások

A vezetékét úgy kell kialakítani és méretezni, hogy a tervezett állandósult, üzemszerű állapotban a csatlakozási nyomás a gázfogyasztó készülék névleges üzemi nyomásának feleljen meg (III.-1. sz. táblázat).

A vezeték nyomvonalát úgy kell megtervezni, és védeni, hogy a vizsgálatok, a karbantartás, a gáz alá helyezés és az üzemzavar elhárítás biztonságosan elvégezhető legyenek.

2.2.2. A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték elhelyezése

A csatlakozó, és/vagy fogyasztói vezeték nyomvonala a lehető legrövidebb, a kötések száma a lehető legkevesebb legyen.

A csatlakozó és/vagy fogyasztói vezeték (a 2. sz. Melléklet III.-13. sz. ábra szerint) lehet:

- az épület szerkezetein, falán, vagy attól független csőtartókon,
- falon belül burkolattal ellátva, vagy elvakolva a (2. sz. melléklet III.-14. sz. ábra szerint)
- gázfogyasztó készülékek olyan szerkezetén, amelyek a gázvezetékre káros hőhatásoktól védettek,
- padlócsatornában (védelemmel), ha a fogyasztói vezetékben lévő gáz relatív sűrűsége legfeljebb 0,9.

A padlócsatorna jól szellőző legyen. Úgy kell kialakítani és helyezni, hogy abba üzemszerűen folyadék ne juthasson, az üzemzavar miatt bejutó folyadék pedig meghatározott helyre kifolyjon.

A padlócsatorna-szakasz, amelyben fogyasztói vezeték van, legyen gáztömören elválasztott az olyan padlócsatorna-szakasztól, amelyben nincs gázvezeték. Üreges, túlnyomás nélküli közművezeték és erősáramú kábel a gázvezeték tartalmazó padlócsatornában nem lehet, és azt csak védőcsőben keresztelheti.

A vezeték rögzítését és nyomvonalát úgy kell kialakítani, hogy abban mechanikai feszültség ne ébredjen.

A fogyasztói vezeték korrózióvédelméről az üzembe helyezést követően folyamatosan gondoskodni kell.

A csővezetékben alkalmazott mechanikai kötések a húzásnak ellenállóak legyenek.

A padlón vagy a falon átmenő csővezeték a legrövidebb úton kell átvezetni.

A fal- vagy padlóüregben keresztülvezető csővezeték védőcsőben kell elhelyezni.

Gondoskodni szükséges a csővezeték és a védőcső közötti gyűrűs tér egyik vagy mindkét oldali időtálló víztömör lezárásáról.

A vezeték nem helyezhető el:

- szellőző aknában,
- szellőzővezetékben,
- szellőző- és felvonó gépházakban védelem nélkül,
- égéstermék elvezető berendezésben,
- földémben vízszintesen,
- épület alatt földben,
- lakószobában, illetve hálókamerákban, kivéve a fogyasztói vezeték,
- hűtőtérben, illetve hűtőhelyiségben,
- az életvédelmi célú helyiségben az abban elhelyezett gázfogyasztó készülék gázellátását biztosító fogyasztói vezeték kivételével,

- „A” és „B” tűzveszélyességi osztályú helyiségekben,
- villamos kezelő térben,
- a villamos elosztói berendezések és alállomások helyiségeiben,
- olyan helyiségben, ahol a gázfogyasztó készülékek összes névleges hőterhelése nagyobb mint 140 [kW], kivéve az azt ellátó, vagy a helyiség fűtését biztosító gázfogyasztó készülék fogyasztói vezetékét.
- A 400 [V]-nál nagyobb feszültségű erősáramú berendezést tartalmazó helyiségbe akkor vezethető be, ha az abban a helyiségben levő gázfogyasztó készülékekhez kapcsolódik.

2.3. A csatlakozó és fogyasztói vezeték anyagai

A választható anyagokat a III.-3. sz. táblázat tartalmazza.

A csatlakozó és fogyasztói vezetékben oldható kötés csak a tartozékát képező szerelvények kötéseinél megengedett.

III. -3. sz táblázat

A csatlakozó és fogyasztói vezetékek elhelyezési és anyagválasztási lehetőségei

Anyagminőség	Kisnyomás (MOP≤0,1 [bar])			Középnomás (0,1<MOP≤4 [bar])			Nagyközép nyomás (4[bar]<MOP≤25[bar])		
	Föld alatt	Szabadon szerelve	Falhoronyban	Elvakolva	Föld alatt	Szabadon szerelve	Falhoronyban	Föld alatt	Szabadon szerelve
Varratmentes acélső szigetelve (MSZ EN 10208-2, MSZ EN 10255)	Igen	*	Igen**	Igen**	Igen	*	Igen**	Igen	*
Varratmentes acélső szigetelés nélkül (MSZ EN 10208-2, MSZ EN 10255)	Nem	Igen	Igen**	Nem	Nem	Igen	Igen**	Nem	Igen
Rozsdamentes acélső présidomos kötással (DVGW TS 233)	Nem	Igen	Igen**	Nem	Nem	Igen	Igen**	Nem	Nem
Rézcső keményforrasztott kötással (MSZ EN 1057)									
Rézcső présidomos kötással (MSZ EN 1057)									
PE 80 SDR 17,6 cső (MSZ EN 1555)								Nem	P≤6 bar
PE 80 SDR 11 cső (MSZ EN 1555)								Nem	P≤8 bar
PE 100 SDR 17,6 cső (MSZ EN 1555)								Nem	P≤10 bar
PE 100 SDR 11 cső (MSZ EN 1555)	Igen	Nem	Nem	Nem	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem

(*) Alkalmazás lehetséges, de nem szokásos

(**) A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek falhoronyban vagy elvakolt elhelyezése a gyártó ezirányú technológiai előírásainak alapján csak az engedélyes erre vonatkozó magyar nyelvű technológiai utasítása és hozzájárulása alapján létesíthető.

Acélső az MSZ EN 10208-2 - Acélsővek éghető közegek csővezetékéhez. Műszaki szállítási feltételek, vagy az MSZ EN 10255 – Hegesztésre és menetvágásra alkalmas ötvözetlen acélsővek. Műszaki szállítási feltételek. - szabványnak feleljen meg.

Hegesztett kötással, hagyományos módon történő kivitelezés esetén hegesztett acélsővek MSZ EN 10220 - Varrat nélküli és hegesztett acélsővek. Méretek és hosszegységenkénti tömegek című szabvány szerinti méretek és az MSZ EN 10296 -1 – Hegesztett acélsővek mechanikai és általános műszaki célra - hegesztett acél szerinti 2. minőségi csoportúak legyenek. 16 [bar] üzemi nyomásnál nagyobb nyomású acélsővekre az MSZ EN 1594 - Gázellátó rendszerek. 16 [bar]-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények - szabvány vonatkozik.

Rézcső (forrasztható és sajtolható kötással):

Kemény forrasztással történő kivitelezés esetén. MSZ EN 1057 szerinti minőségűek (Cu-DHP) és mértválasztékúak legyenek. A csövek minimális falvastagsága 1 [mm] legyen. Keményégi fokozat szabadon szerelt vezetéknel „kemény” (R 290) vagy „félkemény” (R 250), rejtetett szerelésnél „lágy” (R 220) fokozatú is lehet.

A részére vonatkozó követelmények szabványai:

MSZ EN 1057 Réz és réztötvözetek. Varrat nélküli, kör szelvényű rézcsövek víz és gáz részére, egészségügyi és fűtési alkalmazásra

MSZ EN 1254-1 Réz és réztötvözetek. Csővezeték armatúra. 1. rész: Szerelvények rézcsőhöz kapillárisan lágy vagy kapillárisan kemény forrasztható véggel

Polietilén cső:

Kizárólag földbe fektetve, épületen kívül alkalmazható, valamint épület falához vagy gázmérőhöz történő felállás esetén acél anyagú védőcsőben szerelve. Szerelése, hegesztése a PE vezetékekre vonatkozó utasítás szerint történhet (MSZ EN 1555 Műanyag csővezetékek éghető gázok szállítására. Polietilén csövek. szabvány sorozat).

2.4. Csatlakozó és fogyasztói vezeték létesítésének általános követelményei

2.4.1. Csatlakozó és fogyasztói vezeték kötése

A csatlakozó- és fogyasztói vezetékek csőkötéseinél acél- és PE csőanyag esetén hegesztett kötést, réz cső kötéseivel forrasztott, vagy présidomos, rozsdamentes acélső esetén présidomos kötést szabad alkalmazni.

Polietilén cső és fémcső átmenet történhet sajtolt, menetes, vagy hegeszthető PE-acél, forrasztható PE-réz átmeneti idommal.

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

Menetes, karimás, roppantógyűrűs, hollandis kötések csak szerelvényekhez, idomokhoz, mérőelemekhez, szigetelő közdarabokhoz, műszerekhez és karimás csővég lezárásokhoz alkalmazhatók.

A hegesztésnél a tervező műszaki leírásban megadott hegesztési technológiával kapcsolatos előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A kötések kivitelezésére vonatkozóan ezen előírás V. fejezete ad részletes szabályozást.

2.4.2. Oldható kötéseknel alkalmazható tömítések

Oldható kötésekhez kizárólag a vonatkozó szabvány¹⁷ előírásait kielégítő tömítések használhatók. Növényi eredetű (pl. kenderszál) tömítőanyagot alkalmazni nem szabad!

2.4.3. Csatlakozó és fogyasztói vezeték rögzítése

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

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

A bilincsezés ajánlott távolságait a 2.sz. melléklet tartalmazza.

2.4.4. Fogyasztói vezeték eltakarása, takaró burkolatai

A csővezetéket szabadon szerelve, vagy rejtve szabad vezetni (2. sz. melléklet III.-13. sz. ábra).

Elvakolással eltakarni kizárólag olyan anyagú vezetéket szabad, amelyre a magyar nyelvű gyártói technológia rendelkezésre áll és az elvakolást megengedi.

Az elvakolást csak műszaki-biztonsági ellenőrzés után szabad elvégezni.

A takaró burkolat anyaga lehet fa, műanyag vagy fém. Kialakítása (2. sz. melléklet III.-14. sz. ábra) olyan legyen, hogy alatta a vezeték biztonsággal elférjen, illetve a hőtágulásból eredő méretváltozást ne akadályozza.

Ahol a vezeték mechanikai sérülésétől tartani lehet, ott annak védelméről gondoskodni szükséges.

A csatlakozó és fogyasztói vezetékek szerelésére és minősítésére, valamint kötéseire és korrózió védelmére ezen előírás V. fejezete (A csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések létesítési követelményei) tartalmaz részletes szabályozást.

¹⁷ MSZ EN 751 Az 1., 2., és 3. családba sorolt gázokkal és forróvízzel érintkező menetes fémkötések tömítőanyagai.

2.5. Csatlakozó- és fogyasztói vezetékek szakaszoló szerelvényei

Csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékbe szakaszoló elzáró szerelvényt kell beépíteni:

- a csatlakozó vezeték és/vagy fogyasztói vezeték épületbe belépési pontjánál vagy a belépési pont közelében hozzáférhető helyen. Ezt a feltételt a közép-, vagy nagyközépnymomású ellátás esetén a telekhatár közelében elhelyezett nyomásszabályozó elzáró szerelvénye is kielégíti (2.sz. melléklet III.-3. sz. ábra),
- lakóépületeknél az épületbe csatlakozás előtt - indokolt esetben a fogyasztó számára könnyen hozzáférhető helyen, - ha azt biztonsági okok (a fogyasztói főelzáró épülettől való távolsága) ezt indokoltá teszik,
- akkor, ha épületen belül van a nyomásszabályozó, az épületbe lépés előtt, az épületen kívül is kell egy elzáró szerelvényt beépíteni (2. melléklet III.-7. sz. ábra),
- a több felszálló vezetékes csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezetékek alapvezetéki leágazásánál (strangelzáró),
- az ipari elosztó/fogyasztói vezetékek épületekbe történő becsatlakozása előtt,
- továbbá a földgáz elosztói és a pébés engedélyes által megjelölt helyeken.

A szakaszoló szerelvényeknek mindig hozzáférhetőeknek kell lenni:

- az engedélyes,
- és telekhatáron belüli elhelyezés esetén indokolt esetben a fogyasztó számára is.

A szakaszoló szerelvények illetéktelen használatának megakadályozására szükség szerint intézkedéseket kell tenni.

A szakaszoló elzáró szerelvény:

- kézi, vagy kézzel is működtethető legyen,
- zárási szöge (háztartási fogyasztó esetén) 90° legyen,
- nyitott és zárt állapota egyszerűen megkülönböztethető legyen, valamint
- kezelése egyszerű és biztonságos legyen,
- mindig működőképesnek és kezelhetőnek kell lennie.
- helyét és funkcióját felirati táblával kell jelölni.

A gázkonktor készülék-elzáró-szerelvényként alkalmazható.

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

2.6. Gáznyomás-szabályozók

Jelen szabályozásnak megfelelő nyomásszabályozókat gázterhelésük és bemenő nyomásuk alapján a következők szerint osztályozzuk:

- házi nyomásszabályozó, amelyeknek gázterhelése legfeljebb 40 [m³/h], bemenő nyomásuk legfeljebb 16 [bar],
- egyedi nyomásszabályozó állomás, amelynek gázterhelése nagyobb, mint 40 [m³/h], de legfeljebb 200 [m³/h], bemenő nyomása kisebb, mint 100 [bar],
- ipari nyomásszabályozó állomás, amelynek gázterhelése nagyobb, mint 200 [m³/h], és bemenő nyomása kisebb, mint 100 [bar].

2.6.1. Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások

2.6.1.1. A nyomásszabályozók elhelyezése (a vonatkozó ábrák az 2. sz. mellékletben találhatók)

A nyomásszabályozók elhelyezhetők:

- a.) telekhatáron kerítésben (2. sz. melléklet III.-3. sz ábra),

- b.) telekhatáron belül, lehetőleg annak közelében,
 - c.) épület falán, vagy falában süllyesztve,
 - d.) kapualjban (2.sz. melléklet III.-4. sz. ábra),
 - e.) épületen belül,
 - f.) épület lapos tetején.
- Az elosztói engedélyes saját technológiájában ettől eltérő elhelyezést is engedélyezhet.

2.6.1.2. Az elhelyezés feltételei

- a) Valamennyi nyomásszabályozónak, ami nem belső fekvésű helyiségben kerül elhelyezésre, mechanikai és csapadék elleni védelemmel kell rendelkeznie (védőszekrény, védődoboz).
- b) Kapualjban (III.-4. sz. ábra) és nem állandó emberi tartózkodásra szolgáló belső fekvésű helyiségben (III.-7. sz. ábra) legfeljebb középnyomású nyomásszabályozó helyezhető el. A helyiség a földszinten, vagy alagsorban legyen és rendelkezzen szabadba nyíló nyílászáróval. Épületen belüli határoló felületei legalább 1,5 [h] tűzállósági határértékűek legyenek. Szellőző az épület más helyiségei felé nem alakítható ki.
A nyomásszabályozó biztonsági membránnal rendelkezzen, vagy két fokozatú legyen és a membrántér a szabadba legyen kiszellőztetve a 2. sz. melléklet III.-7. sz. ábrái szerint. Az épületbe belépés helyén közvetlenül hőre záró elzáró szerelvényt kell beépíteni.

Megjegyzés: A belső fekvésű helyiségben elhelyezett nyomásszabályozó és kapcsolódó gépészeti berendezéseinek telepítése során a külső elhelyezésű nyomásszabályozók nyílászárókhöz rendelt védőtávolságait nem kell alkalmazni.

A belső fekvésű helyiségben elhelyezett nyomásszabályozó (2.sz. melléklet III.-7. sz. ábra) legfeljebb középnyomású lehet. Az egyedi nyomásszabályozó állomás különálló helyiségben, a házi nyomásszabályozó különálló, nem emberi tartózkodásra szolgáló helyiségében vagy közös használatú helyiségben lehet.

- c) Épület lapos tetején történő elhelyezés esetén a tetőszerkezet megfelelő szilárdságú legyen. A belépő oldali gázvezetékben épületen kívül, térszinten, kezelési magasságban szakaszoló szerelvényt kell beépíteni. A nyomásszabályozó állomás villámvédelmét a vonatkozó szabvány¹⁸ szerint kell biztosítani.
- d) A középnyomású házi nyomásszabályozó külső határoló felülete és az épületek nyílászárói, illetve nyílásai között vízszintes vetületben legalább 1 [m] védőtávolság legyen (2.sz. melléklet III.-7. sz. ábra). Nem vonatkozik ez az előírás a belső elhelyezésű nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseit tartalmazó közös használatú helyiségre és különálló helyiség épületen belüli határoló felületeire.
- e) Az egyedi nyomásszabályozó állomás az illetéktelen behatás ellen védett kialakítású, illetve elhelyezésű legyen. Az ajtók az épület külső falán legyenek elhelyezve, és kifelé nyíljanak. Hozzáférhető területek esetében (épületben elhelyezett szabályozók) az ajtók belülről kulcs nélkül nyithatóak legyenek (menekülési útvonal). A nyílt tér felé vezető utakat mindig szabadon kell hagyni, és felfestéssel jelölni szükséges. Az ajtók és szellőztető nyílások a nyitható ablakoktól, ajtóktól, valamint egyéb épületek nyílásaitól biztonságos távolságra legyenek. Nem lehet másik zárt terekre néző nyílás.
- f) Legfeljebb 5 szomszédos, de egy helyrajzi számú közös telken lévő háztartási fogyasztónak lehet egy közös házi nyomásszabályozója (2.sz.melléklet III.-5. sz. ábra), ha az ellátandó fogyasztók ingatlana előtt nincs gázelosztó vezeték és az alábbi feltételek egyszerre teljesülnek:
 - a házi nyomásszabályozó primer oldali vezetékébe közterületen egy fogyasztói főelzáró szerelvény, és minden fogyasztó előtt további egy-egy külön elzáró szerelvény van,
 - a nyomásszabályozó létesítési helyéről az engedélyes az előzetes tervezői egyeztetés alkalmával, vagy a közszolgáltatási szerződésben megállapodott,
 - a gázmérés fogyasztási helyenként és
 - az egyes ingatlanokat ellátó csatlakozó- és/vagy fogyasztói vezeték tulajdoni határai szerződésben rendezettek.

¹⁸ MSZ 274 Épületek villámvédelme

2.6.1.3. A házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások gépészeti követelményei.

A nyomásszabályozó legalább a következő szerelvényeket tartalmazza (a gáz áramlási irányában felsorolva):

- elzáró szerelvény, (ha épületen belül van a szabályozó, akkor épületen kívül is legyen elzáró szerelvény),
- szűrő,
- biztonsági gyorszár vagy biztonsági lezáró,
- nyomásszabályozó készülék (egy db. hibára nyitva maradó és egy db. hibára záró),
- biztonsági lefúvató (kivéve a monitorszabályozó),
- elzáró szerelvény.

A házi nyomásszabályozó és gázmérő együttes szerelése esetén (2. sz. melléklet III.-6. sz. ábra) a mért oldali vezeték ágban egy nyomásmérésre alkalmas, oldható kötéssel zárt, plombálható csonk legyen.

Az egyedi nyomásszabályozó állomások szabályozott oldali (elmenő) csőszakaszába a szabályozott gáznyomást mérő műszert kell beépíteni.

A kompakt és a házi nyomásszabályozókhoz kerülővezetékét nem szabad létesíteni.

Egyedi nyomásszabályozók esetén állandó(an) beépített kerülő vezeték csak 16 bar-nál nagyobb bemenő nyomású szabályozóknál¹⁹ alkalmazható.

A gyorszár a beállított alsó és felső értéken zárjon.

2.6.1.4. Házi nyomásszabályozók és egyedi nyomásszabályozó állomások kibocsátási forrásainak zónabesorolása

A házi nyomásszabályozó robbanásveszélyes (RB) 2-es zónája - 5 [bar] bemenő nyomásnál nagyobb nyomás esetén a vonatkozó szabvány szerint²⁰ a szabályozót tartalmazó védőszekrény határoló felületétől vízszintesen mérve 1 [m], függőlegesen 1,5 [m] legyen (2.sz. melléklet III.-7. sz. ábra). Ezen övezeten belül nem lehet nyílászáró, vagy olyan elektromos berendezés, gyújtóforrás, amely nem elégíti ki a szabvány²¹ és a vonatkozó jogszabályok²² előírásait.

A legfeljebb 5 [bar] bemenő nyomású házi nyomásszabályozók esetén robbanásveszélyes övezetet (zónát) nem kell meghatározni, azonban a nyílászáróktól való védőtávolság ezekben az esetekben is a 2. sz. melléklet III.-7. sz. ábrája szerinti legyen.

A belső fekvésű helyiségben elhelyezett - legfeljebb középnyomású, alsó- és felső nyomáshatárolással, és biztonsági lefúvatóval ellátott - nyomásszabályozó lefúvató csonkját csővezetéken ki kell vezetni a szabad tér olyan részére, ahol a csővégződés - vízszintesen és lefelé mért 1 [m]-es, valamint függőlegesen felfelé mért 1,5 [m]-es - körzetében nyílászáró, vagy nem RB védettséggű villamos berendezés nincs, és a szabad kiszellőzésnek nincs akadálya.

A védőmembránnal rendelkező házi nyomásszabályozó lefúvató vezetékét nem szükséges kivezetni.

2.6.2. Ipari nyomásszabályozó állomások

2.6.2.1. Általános követelmények

Ezeket a nyomásszabályozó állomásokat a vonatkozó szabványok²³ előírásainak betartásával kell tervezni, gyártani, telepíteni és üzemeltetni.

¹⁹ MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás szabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények.

²⁰ MSZ 60079-10 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. A robbanásveszélyes térségek besorolása.

²¹ MSZ 60079-14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben.

²² A 8/2003. (I. 25.) BM – GKM – KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól,

a 3/2003. (III. 11.) FMM – ESZCSM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről, a 8/2002. (II. 16.) GM rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról

²³ MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények, MSZ EN 12279 Csatlakozó vezeték - funkcionális előírások, MSZ EN 60079:10 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. A robbanásveszélyes térségek besorolása., MSZ EN 60079:14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben.

A tervezéskor meg kell határozni:

- a szabályozó állomás elhelyezési feltételeit,
- az állomás elrendezését,
- a helyszín biztonsági követelményeit,
- a környezeti és közeg hőmérséklet határokat.

2.6.2.2. A helyszín kialakítása

A gáznyomás-szabályozó állomást úgy kell kialakítani, hogy oda illetéktelen személyek ne léphessenek be, azt a létesítményen kívülről származó veszélyes hatások ne érhessek.

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

A vészhelyzetben hívható telefonszámot tartalmazó táblát jól látható helyen kell elhelyezni.

A létesítés helyszíne:

- legyen elegendően nagy a berendezések elhelyezéséhez, valamint
- a karbantartási munkák végzéséhez és/vagy
- a vészhelyzetben szükséges anyagok elhelyezéséhez.

Szilárd burkolattal ellátott megközelítési útvonalat kell biztosítani:

- a létesítmény megközelítésére, és
- a létesítményen belül a karbantartáshoz.

Meg kell határozni a vészkijáratok kialakításának szükségességét és indokoltságát.

A létesítmény határait, a veszélyes terület nagyságát a jelen előírás 3. sz. melléklete szerint kell meghatározni.

2.6.2.3. Gépészeti követelmények

A nyomásszabályozó állomás kialakítása olyan legyen, hogy:

- a tervezett körülmények között biztosítsa a tervezett üzemviteli feltételeket,
- védje meg a csatlakozó vezetéket és fogyasztói berendezést a káros túlnyomásoktól,
- legyen az állomáson kívül (belépő és kilépő oldalon) szakaszoló szerelvény,
- a kilépő oldali elzáró szerelvény előtt – a monitor szabályozó kivételével – legyen beépített biztonsági szelep és kézi lefúvató vezeték.
- Mind a belépő oldalon, mind a szabályozott oldalon nyomásmérő és nyomásregisztráló műszer legyen felszerelve.

2.6.2.4. Zajszabályozás, zajszint

A nyomásszabályozó állomást úgy kell kialakítani, hogy az feleljen meg a vonatkozó²⁴ rendeletnek is.

2.6.2.5. Szellőzővezetékek kialakítása

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

A meghatározott célú szellőzővezetéseket és a nyomásmentesítő vezetéseket nem szabad egy fejszóben egyesíteni a lefúvató vezetékekkel.

2.6.2.6. Az állomások villamos berendezésével szemben támasztott követelmények

Nyomásszabályozó állomás területén belül elhelyezett villamos berendezések legalább a „2”-es zónának megfelelő védelemmel rendelkezzenek, robbanásveszélyes zónákat ezen előírás 3. sz. melléklete szerint kell meghatározni.

Az alkalmazni kívánt villamos gyártmányokat a vonatkozó szabvány²⁵ szerint kell meghatározni, és azok elégségek ki a vonatkozó rendelet²⁴ előírásait.

²⁴ 8/2002 (III. 22.) KöM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

2.6.2.7. Villám- és érintésvédelem

A kiviteli tervdokumentációban külön tervfejezetben kell meghatározni az alábbiakat:

- a villámvédelem megoldását²⁶;
- az érintésvédelem megoldását²⁷;
- kábelek és villamos vezetékek túlfeszültség elleni védelmét;
- elektronikusan készülő 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.

2.6.2.8. Az állomások tűzvédelme

Az állomás tűzvédelmét a vonatkozó előírások²⁸ szerint kell kialakítani.

2.6.2.9. Katódos védelem és villamos szigetelés

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

2.6.2.10. A nyomásszabályozó állomás elhelyezésére szolgáló létesítmény

A nyomásszabályozó állomás gépészeti berendezéseinek elhelyezésére szolgáló létesítmény (épület, lemezszekrény, akna, fél szabadtér, süllyesztett kivitel) feleljen meg a vonatkozó szabvány²⁹ előírásainak.

2.6.2.11. Egyesített gáznyomás szabályozó és mérő állomások

Az egyesített nyomásszabályozó és mérőállomásokra a vonatkozó szabvány³⁰ szerinti kiegészítő követelményeket kell alkalmazni.

A tervező a gázmérő csatlakozását, teljesítményét és típusát, valamint a nyomásszabályozó típusát és annak üzemvitel szempontjából szükséges szerelvényezését, illetve védelmét a csatlakozó vezeték üzembe helyezési munkáinak feltételeit az engedéllyessel előzetesen egyeztetni köteles.

2.7. Gázmérők

A gázmérő elé (mérőkötésébe) elzáró szerelvény beépítése kötelező.

Az elzáró szerelvényt úgy kell beépíteni, hogy vele a gázmérő és a fogyasztói berendezés is kizárható legyen.

Ha a házi nyomásszabályozó és a legfeljebb 6 [m³/h] névleges térfogatáramú gázmérő közvetlenül, együtt kerül elhelyezésre, akkor elegendő a nyomásszabályozó előtt közvetlenül elhelyezett elzáró szerelvény (2. sz. melléklet III.-6. sz. ábra).

Almérőt az engedélyes feltételeinek és a szabályzat betartásával szabad beépíteni.

2.7.1. Gázmérők elhelyezésének követelményei

2.7.1.1. Gázmérők elhelyezésének általános követelményei.

²⁵ MSZ EN 60079-14 Villamos gyártmányok robbanóképes gázkezegekben. 14. rész: Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben (a bányák kivételével)

²⁶ 2/2000(I.23.)BM rendelet A tűzvédelem műszaki követelményeiről.

²⁷ MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése.

²⁸ MSZ EN 1775 Gázellátás - Fogyasztói gázvezetékek - Legnagyobb üzemi nyomás ≤ 5 bar. Műszaki előírások, 35/1996(XII.29)BM számú rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)

²⁹ MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

³⁰ MSZ EN 1776 – Gázellátó rendszerek. Földgázmérő állomások. Műszaki követelmények

- a.) A 100 [m³/h] összes névleges teljesítménynél kisebb gázmérő(k) elhelyezésére szolgáló veszélyességi övezetet, illetve helyiséget "Mérsékeltén tűzveszélyes" (jel: D) tűzveszélyességi osztályba kell sorolni és a vonatkozó jogszabályban³¹, szabványban³² foglaltak szerint kell kialakítani.
- b.) Gázmérő lakószobában nem helyezhető el. Ez az állapot a későbbiek során sem változtatható meg. Lakószobát gázmérővel ellátott helyiséggel összeszellőztetni nem szabad.
- c.) Fürdőszobába, WC-be, garázsba, gépkocsi tárolóba, kazánházba, 400 V-nál nagyobb feszültségű villamos berendezéseket tartalmazó helyiségbe, valamint "A" és "B" tűzveszélyességi osztályba sorolt, vagy tűzveszélyes anyag rendszeres használatára (tárolására) szolgáló helyiségbe gázmérő nem szerelhető.
- d.) 140 [kW]-nál nagyobb összhőterhelésű gázfogyasztó készülék helyiségében gázmérő nem helyezhető el.
- e.) A gázmérő és a legközelebbi gázfogyasztó készülék közötti vízszintes vetületben mért távolság legalább 1 [m] legyen. Ez a távolság beépített szigetelőfal esetén 0,5 [m]-ig csökkenthető.
- f.) A gázmérő legközelebbi éle és füstcső, melegvíz- vagy gőz (fűtési) vezeték legközelebbi alkotója közötti távolság legalább 0,5 [m] legyen.
- g.) A gázmérő könnyen éghető falszerkezetre, éghető vagy hőre lágyuló falra nem szerelhető.

2.7.1.2. Gázmérők elhelyezése épületen kívül.

- a.) Gázmérőt szabadban külső falon csak megfelelő mechanikai és káros hőhatás elleni védelem biztosításával szabad szerelni. A védelem módját és megoldását az engedélyes technológiai utasításban köteles rögzíteni.
- b.) Ha a gázmérőt külső falra, lépcsőházba, közös használatú térbe szerelik fel, akkor azt zárható ajtójú fülkében vagy szekrényben kell elhelyezni.
- c.) A gázmérők szerelési helyigényének méreteit, a fülkék vagy szekrények méreteit és kivitelét, a gázmérők és elektromos mérők egymás fölötti vagy melletti elhelyezését szakmai előírások szabályozzák.

2.1.7.3. Gázmérők elhelyezése pincében, alagsorban

- a.) Pincében, alagsorban gázmérő csak akkor helyezhető el, ha a jelen szabályzat vonatkozó pontjainak betartásán kívül az alábbi feltételek is teljesíthetők:
 - a pince vagy annak a gázmérő elhelyezésére szolgáló helyisége vagy fülkéje nem korrózióveszélyes,
 - a pince vakolt,
 - a pince talajvíz ellen szigeteléssel és szilárd padlóburkolattal rendelkezik,
 - a pince belmagassága, illetve ürszelvénye legalább 1,7 x 0,8 [m].
- b.) Több szinten át egymással összefüggő belső légteret képező helyiségben (több szintes lakások előszobája, belépője, közületek önálló belső feljárója stb.) gázmérő az engedélyes hozzájárulásával helyezhető el.
- c.) Lépcsőházban szintenként a gázmérő az előírások szerinti fülkében vagy szekrényben elhelyezhető, ha az nem fagyveszélyes és az esetleg szivárgó gáz szellőzés útján történő elvezetését biztosítják.

2.1.7.4. Gázmérők csoportos szerelése

A gázmérők csoportos szerelése (vagy a bérleményből való kihelyezése) megengedhető, ha a következő feltételek teljesíthetők:

- csak az épület közös használatú terében lehetnek és az odaváló bejutás a nap bármely szakában biztosítható,
- együttes vagy külön-külön, kulccsal zárható szekrénybe kerülnek,
- ha a mérő nem a bérlemény bejárata mellett, vagy a bérleménnyel nem azonos szinten (emeleten) van, akkor a fogyasztói vezeték a bérleményen belül a bérleménybe való belépés helyén (lehetőleg a

³¹ A 35/1996 (XII. 29.) BM sz. rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat

³² MSZ EN 1776 Gázellátó rendszerek. Földgázmérő állomások. Műszaki követelmények

MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomásszabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

gázfogyasztó készülék helyiségén kívül) elzáróval kell ellátni, amelynek magassága azonos a gázmérő csatlakozás magasságával. Az elzárót mechanikai sérüléstől és illetéktelen beavatkozástól megfelelően védeni kell.

2.1.7.5. A gázmérők elhelyezésének további feltételei

- a.) Felülről lefelé szerelt, úgynevezett "visszajezett" gázmérő csatlakozást csak egy szinten belül szabad készíteni.
Indokolt esetben az engedélyes hozzájárulásával ettől el lehet térni.
A vezeték lejtésének irányát a terven külön is jelölni kell.
- b.) Annak érdekében, hogy a létesítmény térszint alatt elhelyezett csatlakozó vezetéke minél rövidebb legyen, és azt épületen belül szabadon szerelt vezetékkel lehessen helyettesíteni; - a visszajezett gázmérő csatlakozás alkalmazása megengedhető.
- c.) Átmenő, mért és méretlen vezeték egymás mellett - általában - nem haladhat; ellenkező esetben megkülönböztető jelzést kell alkalmazni.

2.7.2. A 100 [m³/h]-nál nagyobb névleges teljesítményű gázmérők elhelyezésének további követelményei

- a.) Gázmérő gázfogyasztó készülékkel azonos helyiségben - az ipari fogyasztók szekunder mérésre alkalmazott turbinás és mérőperemes gázmérőinek kivételével - nem helyezhető el.
- b.) Egy helyen (helyiségben) telepített, 100 [m³/h] összes névleges térfogatáramúnál nagyobb gázmérő(k) elhelyezésére külön gázmérő helyiséget kell létesíteni. A gázmérők helyiségeit "Fokozottan tűz- és robbanás veszélyes" (jele: A) tűzveszélyességi osztályba kell sorolni és a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban³³ foglaltak szerint kell kialakítani.
- c.) A külön gázmérő helyiség külső fal mentén, az elosztói engedélyes és a létesítmény kezelője által egyaránt bármikor könnyen megközelíthető helyen, lehetőleg földszinten létesítendő.
- d.) Bejárata szabadból vagy az épület közös, jól szellőzött és mindenkor megközelíthető teréből nyíljon.
- e.) A mérőhelyiség bejáratánál a vonatkozó rendelet³⁴ szerinti figyelmeztető táblát kell felszerelni és ABC tűzosztályú tüzek oltására alkalmas tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.
- f.) A külön gázmérő helyiséget szabadba nyíló alsó-felső szellőzővel kell ellátni, amelyek együttes szabad keresztmetszete a gázmérő helyiség alapterületének 1 [%]-át érje el. A szellőző alsó éle a külső szinttől legalább 300 [mm]-rel magasabb legyen. A szellőzők más nyílászáróktól legalább 1[m]-re legyenek. A szellőzőt mechanikai védelemmel - legfeljebb 15 [mm] résszélességű, illetve lyukbőségű rács, huzalháló vagy zsalu - kell ellátni.
- g.) Gázmérő helyiség szellőztetésére szükség esetén csak önálló szellőzőtükröt, szellőzőcsatornát szabad alkalmazni
- h.) A külön gázmérő helyiség határoló falai legalább 1,5 [h] fődémszerkezete legalább 1 [h] tűzállósági határértékű, nyílászárói pedig nem éghető anyagúak legyenek. Szikrát adó vagy elektrosztatikus feltöltődést okozó padlóburkolatot nem szabad alkalmazni.
- i.) Fűtése közvetett lehet. Közvetlen fűtésre csak robbanásbiztos kivitelű zárt égésterű gázkályha használható, amelynek felületi hőmérséklete a 300 [°C]-ot nem haladja meg és gyújtószerkezete a helyiségen kívül van.
- j.) Villamos berendezéseit a vonatkozó szabvány³⁵ előírásainak megfelelően kell szerelni.
- k.) A gázmérő helyiséget nem szabad 140 [kW] összes hőterhelés feletti hőtermelő berendezés helyiségével egymásba nyílóan létesíteni.

Ha a gázellátás külön nyomásszabályozó állomásról történik és a gázmérő helyiség a primer oldali (közműre vagy távvezetékre csatlakozó) nyomásszabályozókra előírt védőtávolságnál a szabályozó

³³ A 35/1996. (XII. 29.) BM rendelet Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról, MSZ EN 1776 Gázellátó rendszerek. Földgázmérő állomások. Műszaki követelmények MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomásszabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

³⁴ 2/2002. (I.23) BM rendelet A tűzvédelem és a polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról

³⁵ MSZ EN 60079-14 Villamos berendezések robbanóképes gázközegben. Villamos berendezések létesítése robbanóképes gázközegben.

állomáshoz közelebb vagy azzal együtt kerül telepítésre; - akkor az adott nyomásszabályozó - vagy fogadóállomásra érvényes előírások vonatkoznak a gázmérő helyiségre is³⁶.

2.7.3. Gázmérő nélküli fogyasztás

Létesítés és műszaki biztonsági feltételek:

Mérő nélküli fogyasztás esetén a csatlakozó- vagy a fogyasztói vezetékbe – a telekhatáron, ill. 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.

3. TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK PÉBÉGÁZ ÜZEMŰ GÁZBERENDEZÉSEK ESETÉN

A tervezés során általában a 2. pont előírásait kell teljesíteni. Jelen fejezet az ezektől való eltéréseket tartalmazza. (A fejezethez tartozó magyarázó ábrák az 1. sz. melléklet 1. 2. sz. pontja szerinti II.-8.; II.-9.; II.-10.; II.-11. és II.-12. számon találhatóak.)

3.1. Csatlakozó vezeték egyedi követelményei

3.1.1. A csatlakozó vezeték méretezése

3.1.1.1. A csatlakozó vezeték anyaga, minősége, méretválasztéka (megegyezik a III.-3. sz. táblázatban közölt csőanyagokkal és beépítési körülményekkel)

Csatlakozó vezeték anyagául pébégáz szállítására jogszabálynak³⁷ szabványoknak³⁸ megfelelő anyagok választhatók, ha megfelelőségüket bizonylattal igazolták.

3.1.1.2. A folyadékfázisú csatlakozó vezeték átmérője

A vezetékátmérő (III.-5. táblázat) megfelelő, sztatikus feltöltődésre is, ha benne az átlagos áramlási sebesség kisebb az alábbi értékeknél:

III.-5. táblázat

	Vezeték névleges átmérő			
	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Áramlási sebesség [m/s]	0.6	1.0	1.0	1.5

Eltérő átmérőjű vezetéket a folyadékcsatlakozás áramlási ellenállásának figyelembevételével méretezni kell. Az ellenőrzést el kell végezni sztatikus feltöltődésre is, a vonatkozó szabványoknak³⁹ megfelelően.

3.1.1.3. A gázfázisú csatlakozó vezeték átmérője

A vezetéket a szabvány⁴⁰ alapján szükséges méretezni.

A számított nyomásesés a belépő névleges vezetéknyomás 10 [%]-át nem haladhatja meg.

A névleges vezetékátmérőt (DN) a szabvány alapján történő méretezéstől eltérően a III.-6. táblázat, valamint a beépített idomok és szerelvények egyenértékű csőhosszai III.-7 táblázatban foglalt értékeinek

³⁶ MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomásszabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények és MSZ EN 1776 Gázellátó rendszerek. Földgázmérő állomások. Műszaki követelmények

³⁷ 9/2001. (IV. 5.) GM rendelet – A nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről..... (6. sz. melléklet 4. pont)

MSZ EN 12186 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás szabályozó állomások gázellátáshoz és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények, és MSZ EN 12279 Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozó vezetékben. Műszaki követelmények

MSZ EN 1776 Gázellátó rendszerek. Földgázmérő állomások. Műszaki követelmények

³⁸ MSZ EN 1594 Gázellátó rendszerek. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények. MSZ EN 1057:1998 Réz és rézötvözetek. Varrat nélküli körszelvényű rézcsövek víz és gáz részére.

MSZ EN 1555 sorozat Műanyag csővezetékek éghető gázok szállítására. Polietilén csövek.

³⁹ MSZ 16040-1 Sztatikus feltöltődések. Fogalmak.

MSZ 16040-3 Sztatikus feltöltődések. Veszélyességi szintek

MSZ 16040-4 Sztatikus feltöltődések. A védelem módja.

⁴⁰ MSZ 7048-1: 1983 Körzeti gázellátó rendszerek Fogalom meghatározások, csoportosítás, általános követelmények

figyelembe vételével - az átvitt tömegáram ismeretében – is meg lehet határozni. Alkalmazható a 12. sz. mellékletben lévő számítás.

III.-6. táblázat

Névleges átmérő DN	Bemenő nyomás 0,75 [bar]					Bemenő nyomás 30 [mbar]					
	10	15	20	25	32	15	20	25	32	40	50
Csőhossz [m]	Tervezett tömegáram [kg/h]										
10	12	33	68	120	222	4	8	14	30	44	85
20	8	23	49	85	158	2	5	9	19	28	54
30	7	19	40	69	129	2	4	8	15	23	44
40	6	16	34	59	112	2	4	7	14	20	39
50	5	14	31	53	100	1	3	6	11	17	33
75	5	12	25	44	81	1	2	5	9	14	27
100	4	11	22	38	70	1	2	4	8	12	23
125	4	9	19	34	63	1	2	4	7	11	21
150	3	9	18	31	58	1	1	3	6	9	16

A szelep, ív, könyök, egál-T, szűkítő egyenértékű csőhosszait darabonként azonosnak kell venni az alábbi táblázat szerint.

III.-7. táblázat

Névleges csőátmérő DN	20	25	32	40	50
Egyenértékű csőhossz [m/db]	1	1	2	2	3

3.1.2. A csatlakozóvezeték kialakítása

- A csatlakozóvezeték nyomvonalának és tartozékainak megválasztásakor a tervezőnek figyelemmel kell lennie a forrásoldalt biztosító pébétartályra vonatkozó rendelet⁴¹ alapján kiadott Nyomástartó Létesítmények Biztonsági Szabályzata és a jelen előírás kapcsolódó szabályainak betartására, az abban meghatározott tilalmakra és korlátozásokra.
- Több pébétartályra csatlakozó töltő- és elvételi vezeték kialakítása olyan legyen, hogy kezelői mulasztás esetén se forduljon elő valamelyik tartály túltöltődése.
- A pébétartályról a csatlakozóvezeték záró szerelvényel leválasztható legyen.
- A pébétartályhoz csatlakozó vezeték feszültségmentes csatlakozásáról gondoskodni kell.
- A vezeték tervezésénél a tervező vegye figyelembe a tervezési nyomáson túl a járulékos erők hatásait is.
- A folyadékfázisú vezeték minden bezárható és kiszakaszolható szakaszába hőtágulási lefúvató szelep (HLF) kell beépíteni, melynek nyitónyomás értéke, ha a vezetékben nincs nyomásfokozó szivattyú 15.6 [bar], szivattyús rendszernél 25 [bar] legyen. Csatlakozó mérete a III.-8. táblázat szerint.

III.-8. táblázat

A bezárt folyadéktérfogat [dm ³]	A HLF csatlakozó menetmérete
$V \leq 2$	3/8"
$4 \geq V \geq 10$	1/2"
$V \geq 10$	3/4"

- A folyadékfázisú vezeték bezárható és kiszakaszolható szakaszába beépített hőtágulási lefúvató szelep kibocsátása 1-es zónát eredményez, melynek kiterjedését és alakját a tervezőnek a vonatkozó szabvány⁴² alapján kell meghatározni.
- Folyadékfázisú csatlakozó vezeték kizárólag acél anyagú lehet.
- Az acél anyagú csatlakozó vezeték térszint alatti szakaszában csak hegesztett kötés alkalmazható.

⁴¹ 63/2004 (IV. 24.) GKM rendelet a nyomástartó és töltőlétesítmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről

⁴² MSZ EN 60079: 10 Villamos berendezések robbanóképes gázközegben.

3.1.3. A csatlakozó vezeték nyomvonala

Pébégáz csatlakozó vezeték tartozékainak védőtávolságát a tervező a robbanásveszélyes övezet határának kiszámításával, azzal azonos méretűre határozza meg.

- A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték telekhatár és épület vagy építmény közötti szakasza épületektől, közművektől és más objektumoktól olyan távolságra legyen, amely lehetővé teszi a létesítéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással kapcsolatos biztonságos munkavégzést, valamint a munkák közben az állagmegóvást.
- A szerelést igénylő elemek esetében a szerelési pontok hozzáférhetőségét minden esetben biztosítani kell.
- A csatlakozó vezeték, az alábbi védőtávolságok betartásával kell vezetni. Kivétel az épület fala, ha azt merőlegesen közelíti meg (III.-9. táblázat).

III.-9. táblázat

Nyomásfokozat	Védőtávolság épülettől [m]	Védőtávolság üreges, túlnyomás nélküli közműtől vagy műtárgytól [m]
Kisnyomás	2 (1)	1 (0,5)
Középnomás	4 (2)	2 (1)
Nagyközépnyomás	5 (2,5)	2 (1)

A zárójeles távolságok az alkalmazni kívánt műszaki megoldással elérhető egyenértékűség igazolása mellett tervezhetők.

III.-10. táblázat

A névleges átmérő és a névleges üzemi nyomás szorzata [m · kPa]	Védelem	Védőtávolságok [m]							
		tömegeket befogadó épülettől	egyéb épülettől	üreges, túlnyomás nélküli közműtől vagy műtárgytól	egyéb közműtől	erősáramú kábeltől	vasúti vágánytól vagy más célú villamos vágánytól	ipari nem villamos vágánytól	fák törzsétől
2-ig	nincs	3	2	1,5	1	1	3	2	2
	egyszerű	2	1	1	0,5				
2 felett 50-ig	nincs	5	3	2	1	1	4	2	2
	egyszerű	3	2	1	0,5				
50 felett 100-ig	nincs	9	5	2	1	1	5	2	2
	egyszerű	5	3	1	0,5				
100 felett	nincs	12	9	3	2	2	7	2	2
	egyszerű	6	5	1,5	1				

A védőtávolságon belül (III.-10. táblázat) nem szabad:

- a vezeték műszaki állapotát veszélyeztető, ellenőrzését akadályozó tevékenységet (pl. földmunkát) végezni, illetve ilyen létesítményt (garázs, raktár, kereskedelmi célú építmény, villanyoszlop stb.) emelni,
- építési tevékenységet végezni,

- tűz-, vagy robbanásveszélyes anyagokat tárolni,
- tűz- és robbanásveszélyes tevékenységeket végezni,
- tüzet gyújtani,
- anyagokat, tárgyakat elhelyezni, tárolni, felhalmozni,
- 0,8 [m]-nél mélyebb gödröt, vagy árkot létesíteni,
- a 0,4 [m]-nél mélyebben talajt művelni,
- a mélyfűrészi tevékenységet végezni,
- fákat, bokrokat, cserjéket ültetni.

3.2. A csatlakozóvezetékek tartozékainak követelményei

3.2.1. Általános követelmények

- A csatlakozóvezeték tartozékai kizárólag a vonatkozó rendeleteknek megfelelően gyártott, „CE” jellel és az ehhez tartozó gyártói tanúsítványokkal rendelkező berendezések lehetnek, melyek gázzal érintkező részei pentánállók, nyomásálló részeinek anyaga pébégázra alkalmas hidegütőmunka-értékekkel rendelkezik, és a tervezési nyomásnak megfelel. Az elzáró szerelvények minimális zárónyomása biztosítja a tervezett üzemiállapotnak megfelelő zárást.
- Beépítés tervezésekor a szerelési távolságot és az adott veszélyforrástól mért védőtávolságot be kell tartani. A szerelési távolság és a védőtávolság kialakításánál a használatra és a karbantartásra vonatkozó gyártói előírásokat ki kell elégíteni.
- Pébégáz csatlakozó vezeték tartozékainak védőtávolságát a tervező a robbanásveszélyes zóna határainak és a veszélyt jelentő mechanikai hatások forrásainak távolsága figyelembevételével úgy határozza meg, hogy a védőtávolság az egyes zónák és hatások távolságának burkológörbéje, ha a zónahatárok egymást 0,5 [m]-nél jobban megközelítik, egyébként egyedi védőtávolságok keletkeznek. A mechanikai veszélyt jelentő források: pl. dőlésveszélyes fák és oszlopok, járműforgalom, anyagrakodás és tárolás, tűzveszélyes tevékenység stb.
- Ha a kibocsátóforrás (tartozék) zónája tér- illetve padlószint alatt lévő területet érint, a zóna alakját és méretét a zártterre vonatkozó számítás⁴³ szerint kell meghatározni. Szabadterre vonatkozó számítást kell alkalmazni, ha a mélyedés alacsonyabban fekvő szabadterbe kiszellőztetett. A számított zónára a kockázatot a vonatkozó szabvány⁴⁴ alapján értékelni kell, és az elfogadható kockázatot adó biztonsági intézkedéseket meg kell adni. Nem kell kockázatot értékelni⁴⁴, ha gázkoncentráció jelző berendezést alkalmaznak, és gázérzékelőt terveznek a mélyedésbe, ami az alsó robbanási határkoncentráció (ARH) 20%-ánál vészjelzést ad az üzemeltetőnek és ARH 40 %-nál a gyújtóforrásként számításba vehető elektromos berendezéseket feszültségmentesíti, illetve olyan befűvások mesterséges szellőztetést indít, amely mellett a légcsereszám nagyobb, mint 10.
- A vészszellőző berendezés szerkezetileg és működés szempontjából független legyen a helyiség szellőző rendszerétől.
- 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 legyen.
- Ha a szellőztető levegő útvonalán szabályozó vagy záró szerkezet van, akkor biztosítani kell, hogy a szerkezet záró irányú elmozdulása esetén a gázfogyasztó készülék ne legyen üzemeltethető.
- A fogyasztói vezetékben elhelyezett automatikus záró szerelvény zárt állapotban legyen, ha a szellőző berendezés nem üzemel, illetőleg zárjon le, ha a berendezés üzem közben meghibásodik.
- A pébé gázellátásánál alkalmazott csatlakozó vezetékek és tartozékaik általános elrendezése a 2. sz. melléklet III.-8...12. ábrák szerint.

3.2.2. Nyomásszabályozó berendezések

Pébégáz ellátó rendszerekben a következő, egybeépített egységekkel kialakított nyomásszabályozók alkalmazandók:

- szűrő,
- felső-, és az engedélyes által előírt esetben alsó nyomáshatáron záró gyorszár,
- biztonsági lefúvató.

⁴³ MSZ EN 60079-10 Villamos berendezések robbanóképes gázközegben. A robbanásveszélyes térségek besorolása.

⁴⁴ MSZ EN 1050 Gépek biztonsága. A kockázateértékelés elvei

A nyomásszabályozó egy- és kétfokozatú lehet. Kétfokozatú kivételben – ha a két fokozat nem egybeépített – az első fokozat nagyközép nyomásfokozatról (15,6 [bar]) középnyomásra (0,5 [bar]), a második fokozat középnyomásról kisnyomásra (30, 50, 100 [mbar]) szabályoz.

3.2.2.1. Általános követelmények a nyomásszabályozó beépítésekre vonatkozóan

- A szabályozó primer csatlakozó vezetéke a tartályra vagy a cseppleválasztóra lejtessen, és minimális gáztérfogatú legyen. Átmérője a szabályozó csatlakozó méretének megfelelő legyen.
- Nyomásszabályozó szabadban, szekrényben vagy épületben talajszint fölött helyezhető el. Épületben történő elhelyezés esetén a szabályozó szellőzőnyílását azonos átmérőjű csővezetékekkel a szabadba kell vezetni.
- A szabályozó szellőzőnyílása – kivezetésnél a szellőzőcső vége - elsőrendű kibocsátó forrás, 1-es zónát eredményez, melynek méretét és alakját a tervezőnek meg kell határoznia.
- Az üzemelő szabályozó mellett a primer oldalra rányitott tartalék is kiépíthető. A tartalék szabályozó beállítási értéke az üzemelőtől lefelé az osztálypontosság pozitív tűrésénél + 1 [%]-kal térjen el.
- A szabályozó szekunder oldaldali vezeték szakaszára min. 5 x DN távolságra fesszűrő és lefúvató elzáró szerelvény tervezendő.
- 50 [kg/h] anyagáramnál nagyobb teljesítményű nyomásszabályozó kilépő ágára a szabályozót megkerülő, kettőzött záró szerelvényel ellátott feltöltő vezetékkel kell tervezni. Az elzáró szerelvények azonos típusúak nem lehetnek. Az egyik elzáró szerelvénynek szelepnak kell lennie.

3.2.3. Egyedi gáznyomás-szabályozó állomások létesítésének általános követelményei

Megegyezik a 2.6.1. alatti követelményekkel.

3.2.4. Elpárologtató berendezések

3.2.4.1. A berendezések osztályozása csőkapcsolási mód szerint:

- Csatlakozó vezetékre dolgozó (Feed Out) rendszerű
- Tartályra dolgozó (Feed Back) rendszerű

3.2.4.2. A berendezések osztályozása fűtési mód szerint:

- Közvetett üzemű az elpárologtató berendezés, ha a gáz hőátadó közeggel fűtött hőcserélőben párolog el, a közeget a csatlakozó vezeték kibocsátó forrásaira számított zónahatárokon kívül hevítik.
- Közvetlen üzemű az elpárologtató berendezés, ha a gáz elektromos fűtőszállal vagy égő tüzelőanyaggal fűtött hőcserélőben párolog el.

3.2.4.3. Az elpárologtató beépítésének általános követelményei

- Az elpárologtató berendezés csőbekötését, fűtését, vezérlését és védelmét a gyártó utasításainak megfelelően kell tervezni.
- A berendezés biztonsági szelepe 1-es vagy 2-es zónát eredményez, melynek méretét és alakját a tervezőnek meg kell határoznia, ha azt a gyártó nem adta meg.
- A vezetékre dolgozó elpárologtató kilépő csomagtárcsájára cseppleválasztót kell beépíteni, vagy a nyomásszabályozóig terjedő vezeték szakaszának az elpárologtatóra kell lejtetnie.
- Az elpárologtatót alsó elvételi tartálycsomagról ajánlott táplálni.
- Az elpárologtató fűtésének követelményei a fűtőkészülék vezérlésével kielégíthetők.
- A közvetítő közeg túlhevítésének megakadályozásáról 80 [°C] hőmérsékletnél gondoskodni kell.

3.2.5. Folyadékfázisú szivattyúegység

A szivattyúegység az egyensúlyi gáznyomáson lévő folyadékfázisú pébégáz nyomásának fokozására szolgál abból a célból, hogy a csatlakozó vezeték minden pontján homogén folyadékfázisban maradjon, illetve az áramlási ellenállásokon túl biztosítsa a gázfogyasztó készülék számára a megfelelő anyagmennyiséget. Jellemző kialakítását a 2. sz. melléklet III.-12. ábrája mutatja.

3.2.5.1. Általános követelmények a szivattyúegység beépítésére vonatkozóan

- A szivattyús csatlakozó vezetékek tervezési nyomása szívóoldalon 25 [bar], nyomóoldalon 32 [bar]. Az alkalmazott szerelvények névleges nyomása szívóoldalon minimum 25 [bar], nyomóoldalon 40 [bar].
- A szivattyú csöbekötését, a gyártó utasításainak megfelelően kell tervezni.
- A szivattyú kiszakaszolhatóságáról gondoskodni kell.
- Több szivattyú beépítésekor gondoskodni kell a nem kívánt irányú anyagáramlás megakadályozásáról.
- A szivattyú által szállított fölös anyagmennyiséget a táplálást biztosító tartály külön csonkjára kell visszavezetni. Ebbe az áramkörbe kell szerelni a kívánt szekunder differenciál nyomást határoló szerelvényt.
- A nyomóágba megfelelő méréshatárú, folyadékcsillapítású feszmérő szerelendő.
- A szivattyú beömlő csonkjának szintje a tartály alsó alkotója alatt legyen.
- A szivattyú szívóvezetékének átmérője legalább a csatlakozó átmérő legyen, eggyel nagyobb csődimenzió ajánlott.
- Felszívó szivattyús rendszernél külön emelő és külön nyomásfokozó szivattyú alkalmazása ajánlott. Gondoskodni kell a szivattyúk szárazon futásának megakadályozásáról.
- A szivattyúház kibocsátó forrás, a forgó tömítések miatt 2-es zóna. Erre, és az egység egyéb csőcsatlakozásaira, valamint hőtágulási lefűvatóira (HLF) a tervezőnek együttes zónahatárt kell meghatározni.
- A szivattyúk hajtómotorja, érintésvédelme és elektromos csatlakozása feleljen meg a zónára a szabványban⁴⁵ előírtaknak.

3.2.6. Gázmennyiség-mérők

A csatlakozó vezetéken átfolyt gáz tömegének vagy térfogatának a fázisállapottól független megmérésére szolgáló mérők felosztása mérési cél szerint:

- elszámolási mérők, amelyek által mért mennyiség a forgalmazó és a felhasználó közötti szerződéses gázár megállapításának alapja. Az egyes gázfogyasztó készülékek gázfogyasztásának méréséhez az ilyen célú mérőket használják,
- összehasonlítási célú mérők, amelyek az általuk mért mennyiség egy ismert mennyiségű gáz mérőkörönkénti megosztásához szükségesek.

A mért mennyiség összetétel és hőmérséklet szerinti kompenzálásának módszere jelen előírásnak nem tárgya.

3.2.6.1. A mérők beépítésének általános követelményei

- Gázfázis mérésére szolgáló mérők elhelyezése és szerelése a technológiai céllal ideiglenesen beszerelt kivételével a III.2.7. sz. földgáz fejezetben leírtak szerint történjen.
- Összehasonlítási célú mérők elhelyezési módja minden mérő esetében azonos legyen.
- Folyadékfázisú mérők a gyártó által szállított, előírt vagy olyan kiegészítő berendezésekkel telepítendőek, amik megakadályozzák a gázbuborék képződést, és homogén folyadékáramlást biztosítanak. (Differenciálnyomás-tartó, gázleválasztó stb.)
- Térfogatáram mérésekor a mérő által mutatott mennyiséget a gáz pillanatnyi fizikai paramétereivel korrigálni kell akkor, ha a gáztechnikai normálmennyiség megállapítása a cél.

3.2.7. Egyéb tartozékok

A tervezéssel szemben támasztott követelmények elérésére a III. 3.2.7.1. pontban felsorolt tartozékok közül a szükségeseket kell alkalmazni az III. 2.1. pont szerinti általános követelmények teljesülésével.

3.2.7.1. A tartozékok beépítésének egyedi követelményei:

- Általában karimás vagy karimapár közé szerelhető szerelvényeket és tartozékokat kell alkalmazni.
- Elzáró szerelvényként gömbcsap vagy hajtóműves gömbcsap áramlás- és nyomásszabályozó szerelvényként szelep tervezendő.

⁴⁵ MSZ EN 60079-14- Villamos gyártmányok robbanóképes gázkezegekben. 14. rész. Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben (a bányák kivételével) -

- A tervdokumentáció a beépítendő tartozékok minden lényeges paraméterét adja meg, így záró szerelvénynél a megkívánt minimális záró nyomás értéket, áramláskorlátozónál a záró értéket, feshmérőnél a méréshatárt, az osztálypontosságot, a skála átmérőjét és a kivittelt, szűrőnél a szűrőelem lyukméretét, mágnesszelepnél a max. záró nyomást, nyomáshatároló szelepnél az áteresztőképességet stb.
- A tervező adja meg a kötési módokat és az alkalmazható tömítőanyagokat.
- A gázkoncentráció jelzőberendezés érzékelőjét a talajszint fölött legfeljebb 200 [mm] magasságban kell elhelyezni úgy, hogy szennyeződés és hó a gáz hozzááramlását ne gátolja.

IV. FEJEZET A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSÉNEK TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEI

1. Általános előírások

1.1. A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele

A rendeletben⁴⁶ előírtaknak megfelelően Magyarországon csak olyan gázfogyasztó készülék hozható forgalomba, szerelhető fel, helyezhető üzembe, amely megfelel az EU gázfogyasztó készülék irányelvnek, azaz amely EU tagország által bejelentett és az Európai Bizottság által bejegyzett szervezet közreműködésével kiadott és magyar nyelvű megfelelőség-tanúsítással rendelkezik és ezt a gázfogyasztó készülékhez mellékelte okirat igazolja.

Az előző bekezdés előírásait kell alkalmazni az ismételten üzembehelyezésre kerülő használt vagy felújított és/vagy magánforgalomban behozott gázfogyasztó készülékekre.

1.2. A gázfogyasztó készülékek osztályozása

1.2.1. Az égéstermék-elvezetés és égési levegőellátás szempontjából:

- égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek,
- égéstermék-elvezetéssel rendelkező, de a helyiség légtérétől nem független égési levegőellátású (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülékek,
- a helyiség légtérétől légtelítés és égéstermék elvezetés szempontjából elzárt égéskörű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek.

1.2.2. A névleges hőterhelés szempontjából:

- 140 [kW]-nál nem nagyobb (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
- 140 [kW]-nál nagyobb (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek.

2. A gázfogyasztó készülékek forgalomba hozatalának feltételei

2.1. Általános feltételek

A gázfogyasztó készülékek forgalmazója (elsődlegesen gyártója, importőre) az általa forgalomba hozott gázfogyasztó készülékeket illetően biztosítani köteles az alábbiakat:

- Magyarországon csak az a gázfogyasztó készülék hozható forgalomba, amelynek tanúsítványán Magyarország (HU), mint célország szerepel;
- a gázfogyasztó készülékhez magyar nyelvű használati-kezelési útmutatót és gyártói utasítást kell mellékelni;
- a gázfogyasztó készüléken vagy részegységen, illetve ezek csomagolásán magyar nyelvű figyelmeztető feliratokat kell elhelyezni;
- a gázfogyasztó készüléken e fejezet 2.2. pontjának megfelelő adattáblát kell elhelyezni;
- a használati (kezelési) útmutatónak a biztonságos használat szempontjából szükséges és a használati lehetőségek esetleges korlátait feltüntetető információt tartalmaznia kell;

⁴⁶ 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet Egyes gázfogyasztó készülékek kialakításáról és megfelelőségének tanúsításáról 13/2004. (II.13) GKM rendelet Ipari és mezőgazdasági gázfogyasztó készülékek megfelelőségének tanúsítási, illetve jóváhagyási rendje és forgalomba hozatalára vonatkozó szabályokról