



E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt.

E.ON Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt.

EDD-SZ-220-v02

EKO-SZ-220-v02

**Nyomásszabályozó állomás tervezése,
kivitelezése, üzemeltetése – Szabályzat**

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 1/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

SZ-220-v02**Nyomásszabályozó állomás tervezése, kivitelezése,
üzemeltetése - Szabályzat**

BIR gazda:	Név, munkakör <i>Csontos Tibor, Gázhálózat üzemeltetési és technológiai TR</i>
BIR véleményezők:	
MMO részről:	<i>Galambos Tímea Minőség menedzsment területi referens</i>
DSO EEÜ részéről:	<i>Ombódiné Flumbort Renáta, Elosztói engedélyesi ügyek szakreferens</i>
Jogi szakterület részéről:	<i>Dr. Molnár András, Hálózati ügyek jogi vezető</i>
Munkavédelem részéről:	<i>Dömötör Ildikó Funkcionális munkavédelmi TR</i>
	<i>Mikola Róbert, Munkavédelmi képviselő</i>
	<i>Borbély Béla, Munkavédelmi képviselő</i>
Környezetvédelem részéről:	<i>Cserfő Antal, Környezetvédelmi TR</i>
Szakmai véleményezők:	<i>Györfi László Attila, Üzemvezető</i>
	<i>Horváth György, Üzemvezető</i>
	<i>Knipl Károly, Üzemvezető</i>
	<i>Kocsis Csaba Balázs, Üzemvezető</i>
	<i>Nagy József, Üzemvezető</i>
	<i>Németh András, Üzemvezető</i>
Szakmailag ellenőrizte és jóváhagyta:	<i>Redele Csaba Gázhálózat vezető</i>
Jóváhagyó határozat száma:	
Bevezetés felelőse:	<i>Csontos Tibor, Gázhálózat üzemeltetési és technológiai TR</i>
Hatályba lépés dátuma:	
Hatályon kívül helyezi:	<i>EKO-SZ-220-v01, EDD-SZ-220-v01</i>

Jóváhagyom és hatályba léptetem:	X _____ Somodi Gábor Vezérigazgató
---	--

Rövid szöveges összefoglaló

Jelen szabályzat az E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. és E.ON Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt. (továbbiakban: elosztói engedélyes) földgázelosztási tevékenységével összefüggően a gázfogadó és nyomásszabályozó állomások létesítésére, üzemeltetésére, ellenőrzésére, karbantartására, rekonstrukciójára, felhagyására vonatkozó követelmények összefoglalását rögzíti.

Egységes szerkezetben foglalja össze a kapcsolódó alapvető információkat, vonatkozó jogszabályi környezetbe helyezve a szakmai és szabványossági követelményeket. A szabályzat célja a folyamatos és biztonságos gázszolgáltatás megkezdéséhez és fenntartásához szükséges tudnivalók összefoglalása.

Ezen szabályzat a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) alapján elkészített Műszaki-Biztonsági Irányítási Rendszer (MBIR) része, mely a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény (GET), a GET végrehajtásáról szóló 19/2009. (I.30.) Kormányrendelet, valamint a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzatáról szóló 21/2018 (IX.27.) ITM rendeletben megfogalmazott követelmények alapján készült, és összhangban van az elosztói engedélyes integrált irányítási rendszerének részét képező dokumentumokkal.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 3/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Változások követése

Verziószám	Hatálybalépés dátuma	Változtatás
v02	2019.03.01.	A szabályzat változtatásait elsősorban a jogszabályok módosítása és a karbantartási rendszer átalakítása indokolta.

Tartalomjegyzék

1. A rendelkezés célja és hatálya.....	7
1.1 Célja	7
1.2 A rendelkezés hatálya	7
1.3 Bevezetés módja	8
2. Fogalmak, rövidítések	9
3. Eljárás, felelősség.....	12
3.1 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS TERVEZÉSE	12
3.1.1 GÁZELOSZTÓ VEZETÉK LÉTESÍTÉSÉNEK ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI.....	12
3.1.1.1 Tervezés személyi feltétele	12
3.1.1.2 Tervezési alapelvek.....	13
3.1.1.3 Gépészeti tervezés.....	21
3.1.1.4 Villamos tervezés.....	22
3.1.1.5 Építési (létesítési) engedély	24
3.1.2 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁSOK SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE	25
3.1.2.1 Kapcsolási elrendezés	25
3.1.2.2 Nyomásszabályozó	26
3.1.2.3 Szűrő.....	28
3.1.2.4 Biztonsági gyorsár.....	29
3.1.2.5 Biztonsági lefűvátószelep	30
3.1.2.6 Fűtőberendezés	31
3.1.2.7 Mérőműszerek	31
3.1.2.8 Elzáró-szerelvények.....	32
3.1.2.9 Környezeti (külső) és munkahelyi (belső) zaj korlátozása.....	33
3.1.2.10 Épület, védőszerkezet	34
3.1.2.11 Szellőztetés, lefűvátás	36
3.1.2.12 Jelölések, felirati táblák	37
3.1.3 VILLAMOS BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK.....	38
3.1.3.1 Távfelügyelet	38
3.1.3.2 Nyomásregisztrálás	40
3.1.3.3 Villámvédelem.....	40
3.1.4 GÁZMÉRÉS.....	41
3.2.1 LOGISZTIKAI KÖVETELMÉNYEK.....	42
3.2.1.1 Megfelelőség értékelése.....	42
3.2.1.2 Anyagok bizonylatolása.....	42
3.2.1.3 Helyszínre szállítás	45
3.2.1.4 Tárolás	45
3.2.2 TELEPÍTÉS, TELEPÍTÉSRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	45
3.2.2.1 Kivitelezési feltételek	45
3.2.2.2 Telepítés, terep kialakítása.....	45
3.2.2.3 Szerelés, összekötés	45
3.2.3 MŰSZAKI FELÜLVIZSGÁLAT, NYOMÁSPRÓBA, VÉGELLENŐRZÉS.....	46
3.2.3.1 Műszaki felülvizsgálat	46
3.2.3.2 Nyomáspróba.....	47
3.2.3.3 Végellenőrzés	47
3.2.4 GÁZ ALÁ HELYEZÉS, ÜZEMBE HELYEZÉS, HASZNÁLATBA VÉTEL	48
3.2.4.1 Gáz alá helyezés.....	48
3.2.4.2 Üzembe helyezés	48
3.2.4.3 Használatba vétel	48
3.3 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÜZEMELTETÉSE.....	49
3.3.1 ÜZEMELTETÉS ÉS KARBANTARTÁS SZEMÉLYI ÉS DOKUMENTÁCIÓS FELTÉTELE.....	49
3.3.1.1 Munkavégzés személyi és tárgyi feltételei.....	49
3.3.1.2 Veszélyes munkavégzés.....	50
3.3.2 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS NORMÁL ÜZEME	51
3.3.2.1 Nyomásszabályozó állomás indítása.....	51
3.3.2.2 Nyomásszabályozó állomás leállítása	52
3.3.2.3 Kerülővezeték használata.....	53

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 5/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3.3 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÉS TARTOZÉKAI ELLENŐRZÉSE, KARBANTARTÁSA, FELÚJÍTÁSA ÉS REKONSTRUKCIÓJA	54
3.3.3.1 Karbantartási rendszer	54
3.3.3.2 Ellenőrzés	56
3.3.3.3 Karbantartás, működés vizsgálat, szükség esetén javítás	57
3.3.3.4 Felújítás	62
3.3.3.5 Rekonstrukció	63
3.3.3.6 Provizor szabályozó kiépítése	63
3.3.3.6.1 Provizor szabályozó kiépítése tervezett rekonstrukció esetén	64
3.3.3.7 Villamos berendezések rendszeres felülvizsgálata	65
3.3.3.8 Nyomásszabályozó állomás festése	66
3.3.3.9 Nyomásszabályozó állomás területének fűnyírása	67
3.3.4 GÁZSZÜNETI MUNKA	67
3.3.4.1 Előkészítés (UT-198)	68
3.3.4.2 Nyomásszabályozó állomás kiszakaszolása	68
3.3.4.3 Nyomásszabályozó állomás nyomásmentesítése, gázmentesítése	69
3.3.4.4 Javítási munka	69
3.3.4.5 Gázaláhelyezés, ismételt üzembe helyezés	70
3.3.5 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÜZEMZAVAR ELHÁRÍTÁSA	70
3.3.6 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS FELHAGYÁSA	71
3.3.6.1 Nyomásszabályozó állomás üzemben kívül helyezése	71
3.3.6.2 Nyomásszabályozó állomás bontása, megszüntetése	71
3.3.7.1 Munkavédelem	72
3.3.7.2 Tűzvédelem	73
3.3.7.3 Környezetvédelem	74
4. Kockázatelemzés	74
5. A szabályozott tevékenység felügyelete	76
5.1 Folyamat, tevékenység mérése	76
5.2 Eltérések kezelése	76
5.3 Visszamérés módja, felelőse	76
6. Hivatkozások és kapcsolatok	77
7. Melléklet	82

1. A rendelkezés célja és hatálya

1.1 Célja

A szabályzat utasításként tartalmazza az elosztói engedélyes gázelosztó- és célvezetékhez tartozó nyomásszabályozó állomásain végzendő tervezési, létesítési és üzemeltetési, karbantartási és üzemzavar-elhárítási műveletek műszaki előírásait.

Egységes szerkezetben foglalja össze a kapcsolódó alapvető információkat, vonatkozó jogszabályi környezetbe helyezve a szakmai és szabványossági követelményeket. A szabályzat célja a folyamatos és biztonságos gázszolgáltatás megkezdéséhez és fenntartásához szükséges tudnivalók összefoglalása, amellyel támpontot nyújt a tervezői, kivitelezői és üzemeltetői munka hatékony gyakorlathoz. Ezen szabályzat alkalmazása a vonatkozó jogszabályi kötelezettségek, tervezői, kivitelezői, üzemeltetői felelőssége alól az alkalmazókat nem mentesíti.

A BIR gazdája megvizsgálta és megállapítja, hogy a jelen szabályzat a Központi irányelvek, Belső Írásos Rendelkezések és a vonatkozó jogszabályok követelményeinek maradéktalanul megfelel.

1.2 A rendelkezés hatálya

1.2.1 A rendelkezés szervezeti hatálya (érintett felhasználók azonosítása):

A szabályzat területi hatálya az elosztói engedélyes működési engedélyében meghatározott ellátási területére terjed ki. A szabályzat hatálya kiterjed a GET-ben meghatározott elosztóvezetésekre és célvezetésekre (a továbbiakban együtt: gázelosztó vezeték), az ezekhez tartozó nyomásszabályozó berendezésekre, valamint a létesítendő, üzemelő és felújításra kerülő nyomásszabályozó állomásokra. Tárgykörhöz kapcsolódóan, a gázelosztó vezeték létesítés, üzemeltetés feltételeinek részleteit az SZ-219 Gázelosztó- és célvezeték tervezése, kivitelezése, üzemeltetése szabályzat ismerteti.

A jelen szabályzathoz szervesen kapcsolódnak az MSZ EN ISO 9001:2015 minőségirányítási szabványformula alapján, tárgykörben alkotott és jóváhagyott feladatszervező folyamatleírások és ezen belül létező eljárási dokumentumok.

A szabályzat alkalmazási kötelezettségét szolgáltatási területére az elosztói engedélyes vezérigazgatója vagy vezérigazgató-helyettese rendeli el.

A szabályzatban szereplő technológiától való eltérést - amennyiben az eltérést jogszabály, vagy egyéb előírás nem tiltja – az elosztói engedélyes Gázhálózati vezetője engedélyezhet.

1.2.2 A rendelkezés időbeli hatálya:

A rendelkezés az aláírólapon megadott dátummal lép hatályba és visszavonásig marad hatályban.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 7/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

1.3 Bevezetés módja

Jelen szabályzat tartalmi karbantartása, szükséges aktualizálása a BIR készítőjének feladata. Az üzemi szabályzatokat a munkavállalókkal meg kell ismertetni. Az üzemi szabályzatoknak a munkahelyen mindig rendelkezésre kell állniuk, vagy aláírás ellenében ki kell adni azokat az érintett munkavállalóknak.

Az érintett munkavállalókat a foglalkoztatásuk megkezdése előtt és azt követően évenként legalább egy alkalommal, valamint a szabályzat lényegi változásakor ki kell oktatni és legalább 5 évenként gondoskodni kell a munkavállalók vizsgáztatásáról. Az oktatások tartalmát és időpontját írásban kell meghatározni. A szabályzatban foglaltak oktatásáról az illetékes területi szervezet egységvezetője köteles gondoskodni.

Az oktatás időtartama minimum 2 óra. Üzemeltetési feladatot teljesítő munkavállalókat, ismereteikről írásbeli vizsgán kell beszámoltatni, amelynek megfelelősége a munkavégzés feltétele. Az oktatás megtörténtét a munkavállalónak, aláírásával kell igazolnia. A szabályzat az elosztói engedélyes elektronikus rendszerén [érhető el](#).

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 8/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

2. Fogalmak, rövidítések

- **Biztonsági övezet:** gázelosztó vezeték védőtávolságát biztonsági övezetként kell alkalmazni! A biztonsági övezetre vonatkozó tilalmakat és korlátozásokat be kell tartani.
- **CE:** EU megfelelőségi jelölés. Építési termékre CE megfelelőségi jelölés csak akkor helyezhető el, ha a megfelelőség igazolása honosított harmonizált szabvány vagy európai műszaki engedély alapján történt és a termék megfelel valamennyi rá vonatkozó jogszabályban meghatározott alapvető követelménynek.
- **Egyedi nyomásszabályozó állomás (elosztóvezetéki):** nagyobb, mint 40 m³/h és kisebb, mint 200 m³/h teljesítményű, az MSZ EN 12279:2002 szabvány követelményeinek megfelelően, általában egy ággal gyártott nyomásszabályozó állomás, amelynek kimenő ága elosztó-vezetékhez csatlakozik.
- **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 átadásra kerül.
- **Elárasztási zóna:** gázkiáramlással járó rendellenes üzemállapot esetén kialakult olyan robbanásveszélyes környezet, amelyben a mérhető legnagyobb gázkoncentráció 0,01 tf. % feletti. (Az elárasztási zónát kialakulása esetén behatárolással fel kell mérni, majd ki kell jelölni a zóna határát. A zóna határán belülre illetékteleneknek belépni tilos!) Az elárasztási zóna magában foglalja a veszélyeztetett zónát.
- **Építési munkahely:** az építőipari kivitelezési munkavégzés helye. A munkavégzés helyének minősül a munkaszervezéssel összefüggő felvonulási, előkészítési, valamint a munka elvégzéséhez szükséges építési anyagok, gépek, szerkezetek, szerelvények és felvonulási épületek elhelyezésére és az előkészítő technológiai munkafolyamatok elvégzésére szolgáló terület.
- **Műtárgy:** mindazon építmény, ami nem minősül épületnek és épület funkciót jellemzően nem tartalmaz (pl. út, híd, torony, távközlés, műsorszórás műszaki létesítményei, gáz, folyadék, ömlesztett anyag tárolására szolgáló és nyomvonalas műszaki alkotások).
- **Fáklya:** földgáz biztonságos technológiai elégetésére szolgáló üzemi berendezés.
- **Gázmentesítés:** üzemelő gázvezeték üzemi nyomásának légköri nyomásra csökkentése és földgázmentesítése inert gázzal történő kiszorítással.
- **Gázátadó állomás:** a szállítóvezeték alkotórészét képező létesítmény a szállítóvezeték kilépési pontján, ahol a szállítóvezetetről a gáz átadása, mérése és a földgázelosztáshoz szükséges nyomáscsökkentés történik.
- **Gázfogadó állomás:** gázelosztó vezetékhez tartozó nyomásszabályozó létesítmény, amely az átadó állomástól (nagy, nagyközép, vagy középnyomáson) érkező gáz nyomását kisebb nyomásra csökkenti.
- **Gázüzemi tevékenység:** A gázelosztó vezeték tervezése, építése, üzembe helyezése, üzemeltetése, ennek során ellenőrzése, karbantartása, üzemzavar elhárítása, javítása, valamint felhagyása és elbontása, és ezek elosztói engedélyes általi felügyelete.
- **Gázüzemi vezető (Üzemvezető):** A gázüzemi tevékenység irányítására kijelölt gázüzemi vezető, vagy tartós távolléte esetén az őt helyettesítő személy, aki(k) a bányafelügyelethez történő bejelentése megtörtént.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 9/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- **Használati jog:** Gázelosztó vezetékhez tartozó gázfogadó állomást idegen ingatlanon használati jog alapján szabad elhelyezni, üzemeltetni, javítani és karbantartani.
- **Gyorszár:** bemenő ágba beépített, segédenergia nélkül működő mechanikus biztonsági záró szerelvény, amely a beállított kimenő-nyomástól eltérő nyomás esetén önműködően megszünteti a gáz áramlását. Csak kézi beavatkozással nyitható.
- **Külterület:** a település közigazgatási területének belterületnek nem minősülő, elsősorban mezőgazdasági, erdőművelési, illetőleg különleges (pl. bánya, vízmeder, hulladéktelep) célra szolgáló része.
- **Körzeti nyomásszabályozó állomás:** elosztóvezetékhez tartozó létesítmény, amely a gázfogadó állomástól (nagyközép, vagy középnyomáson) érkező gáz nyomását kisebb nyomásra csökkenti és lakótelepülések, körzetek gázellátását szolgálja.
- **Lefúvatás:** az a művelet, amellyel a földgázt elégetés nélkül a lefúvató vezetéken a légtérbe vezetik.
- **Megfelelőségi nyilatkozat:** a szállító által kiadott megfelelőség-igazolás, amelyben saját felelősségére kijelenti, hogy a termék megfelel a vonatkozó szabvány, vagy egyéb normatív dokumentum követelményeinek.
- **Megfelelőségi tanúsítvány:** akkreditált tanúsító szervezet által kiadott megfelelőség-igazolás.
- **Nyomásszabályozó állomás:** a gáznyomás szabályozására és a túlnyomás elleni védelmére szolgáló összes berendezést magában foglaló létesítmény, beleértve a bemenő oldali és a kimenőoldali csővezetéseket a szakaszoló szerelvényekig, valamint a berendezés elhelyezésére szolgáló építményeket.

Nyomásszintek:

- ~ *Tervezési nyomás* (p_t), (DP: design pressure): A gázelosztó vezeték szilárdsági számításai a csővezeték tervezési nyomásán alapulnak. A belső túlnyomáson kívül az egyéb hatásokat is figyelembe kell venni (pl. hőmérséklet, külső statikus és dinamikus terhelés). Tervezési nyomást az elosztói engedélyes érvényes tanulmánytervében szereplő fogyasztási adatok, valamint forrásoldali nyilatkozat alapján kell meghatározni.
- ~ *Üzemi nyomás* ($p_ü$), (OP: operating pressure): normál üzemeltetés során a gázelosztó vezetékben folyamatosan fenntartott üzemi nyomás.
- ~ *Megengedett üzemi nyomás* (MOP: maximum operating pressure): gázelosztó vezetékben fenntartott üzemi nyomás maximuma, amellyel normál feltételek mellett a rendszer folyamatosan üzemeltethető.
- ~ *Maximális veszélyes nyomás* (MIP: maximum incidental pressure): nyomáshatárolóval (gyorszár) korlátozott, legnagyobb üzemzavari nyomás, amelyet a rendszer rövid ideig elvisel.
- ~ *Bemenő nyomás* (p_b): a nyomásszabályozó bemenetén mérhető nyomásérték.
- ~ *Kimenő nyomás* (p_k): nyomásszabályozó beszállítással megválasztott, kimenetén mérhető nyomásérték.
- **Nyomásmentesítés:** üzemelő gázvezeték üzemi nyomásának légköri nyomásra csökkentése, miközben a csővezeték gázterébe levegő nem kerül.
- **Próbaüzem:** A bányafelügyelet engedélye alapján, az újonnan létesített nyomásszabályozó állomás átadás-átvétele próbaüzemmel kezdődik. A próbaüzem időtartama maximum 180 nap

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 10/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

lehet. A próbaüzem előtt meg kell győződni arról, hogy a berendezés a próbaüzemre alkalmas-e. Az erre vonatkozó nyilatkozatokat, továbbá a hibákat, hiányokat és a kijavításukra, pótlásukra megállapított határidőket, az engedélynek megfelelően jegyzőkönyvbe kell foglalni.

- **Robbanóképes légtér:** az éghető gáz, levegővel alkotott olyan keveréke, amelyben normál körülmények között, gyújtóhatásra az égés áttérjed az egész keverékre.
- **Robbanásveszélyes környezet:** az a térség, amelyben robbanóképes gázkeverék olyan mértékben van jelen, vagy várhatóan olyan mértékben fordul elő, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedést igényel (MSZ EN 60079-14), azaz olyan tér, amelyben robbanóképes gázkeverék (robbanóképes légtér) van jelen, vagy lehet jelen.
- **Robbanásveszélyes zóna:** a potenciálisan robbanásveszélyes környezet veszélyességi besorolása a robbanásveszély értékelése, annak bekövetkezési valószínűsége alapján.
- **Szaglőcső:** a védőcsővel ellátott csőszakaszok elejére és végére a talajszint fölé merőlegesen felhozott cső, amelynek felső vége a váratlan gázszivárgást szabad légtérbe vezeti.
- **Szilárdsági nyomáspróba:** eljárás, amely során ellenőrzésre kerül, hogy a csőszakaszok és állomások megfelelnek-e a szilárdsági előírásoknak.
- **Telekhatár:** a gázszolgáltatással érintett ingatlanok az ingatlan-nyilvántartás szerinti határa;
- **Tömörsegi nyomáspróba:** művelet, amely során ellenőrzésre kerül, hogy a csőszakaszok és állomások megfelelnek-e a tömörségi előírásoknak.
- **Üzembe helyezés próbaüzemre:** az a folyamat, amellyel a sikeres műszaki felülvizsgálat alapján, próbaüzemeltetésre alkalmasnak minősített nyomás-szabályozó állomás földgázzal történő feltöltése és gázátadásra alkalmassá tétele lebonyolódik.
- **Veszélyes munkavégzés:** A gázelosztó és célvezeték, a gázelosztó vezetékhez tartozó gázfogadó állomáson és körzeti gáznyomás-szabályozó állomáson végzett munka veszélyes munkavégzésnek minősül, ha a tevékenység végzése során gázkiáramlás előfordul, vagy előfordulhat és a gázkoncentráció elérheti az alsó robbanási határ (a továbbiakban: ARH) 5%-át (2500 ppm-et), illetve a tevékenység a nyomás és/vagy gázalatti vezeték megfűrésével, megbontásával jár. Veszélyes munkavégzésnek minősülnek azok a munkafolyamatok is, ahol a tűz- és robbanásveszély, vagy több veszély együttes lehetsége is fennáll.
- **Védőcső:** a gázvezeték és idegen nyomvonalas létesítmények keresztezéséhez vagy a gázvezeték védőtávolságán belüli létesítmények védelmére beépített cső, mely egyaránt biztosítja mind a gázvezeték, mind annak környezete védelmét.
- **Védőzóna:** szabadban elhelyezett felszíni berendezésekhez kapcsolódó, a gázkiáramlás módjának és valószínűségének figyelembe vételével kialakított, kijelölt tér. A védőzóna tere magában foglalja a robbanásveszélyes zónákat [21/2018. (IX. 27.) ITM rendelet].

3. Eljárás, felelősség

3.1 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS TERVEZÉSE

3.1.1 GÁZELOSZTÓ VEZETÉK LÉTESÍTÉSÉNEK ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI

3.1.1.1 Tervezés személyi feltétele

A gázelosztó vezeték és tartozékainak tervét csak olyan szakágazati tervezői jogosultsággal (GO: Gáz és olajipari építmények tervezési szakterület) rendelkező tervező készítheti el, aki a Magyar Mérnöki Kamara tagja, és szerepel a Magyar Mérnöki Kamara hivatalos Tervezői és Szakértői Névjegyzékében az 1996. évi LVIII. törvény és a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerint. Az előbbi feltételeknek megfelelő személyek a fenti létesítmények tervdokumentációit magánszemélyként vagy gazdálkodó szervezetek, szakcsoportok, költségvetési szervek, magánszemélyek társaságának tagjaként is elkészíthetik, amelyeknek tevékenységi köre kiterjed a gázelosztóvezeték tervezésre.

Nyomásszabályozó állomás villamos berendezéseinek létesítési, felújítási és átalakítási tervezésére a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti Építményvillamossági tervezési szakterület (betűjele: V) szaktervezői kategóriában regisztrálásra került villamos tervező jogosult.

A tervezési jogosultság mellett szükséges az elosztói engedélyes minősített vállalkozói jegyzékén történő regisztrálás, továbbá az elosztói engedéllyessel létrejött hatályos tervezési megbízási szerződés birtokában végezhető ilyen tevékenység.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 12/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.1.1.2 Tervezési alapelvek

Tervdokumentáció követelményeit a jogszabályi előírásokon túl az UT-397 Kiviteli terv készítés és engedélyezés utasítás, valamint a megbízási szerződés tartalmazza.

A nyomásszabályozó állomást és tartozékait védeni kell az állékonyságát, állagát és a rendeltetésszerű használatát veszélyeztető káros hő-, vegyi, korróziós, mechanikai és dinamikai hatásoktól, továbbá a víz, a nedvesség (talajvíz, csapadékvíz stb.) káros hatásaival szemben.

Nyomásszabályozó állomás kiválasztásakor a tervező alábbi adatok alapján mérlegel:

- gázhálózati rendszerelemként betöltendő szerepe, szükségessége,
- nyomásszabályozó állomás funkciója,
- minimális bemenő oldali gáznyomáshoz tartozó fogyasztási gázigény maximális mennyisége,
- bemenő oldali minimális és maximális gáznyomás,
- fogyasztás jellege és mértéke által igényelt névleges kimenő nyomás,
- gázmennyiség mérés szükségessége,
- egyéb, az elosztói engedélyes által meghatározott üzemviteli és műszaki-biztonsági tényezők.

Ezeket a paramétereket az elosztói engedélyes üzemeltetői egyeztetési jegyzőkönyvben rögzíti. Tervezői felelősség a megadott értékek alkalmazhatóságának ellenőrzése.

Minden nyomásszabályozó állomást úgy kell megtervezni, hogy:

- gépjárművel megközelíthető legyen,
- minden időjárási körülmény mellett biztosított legyen a hatékony, hosszú távú működés,
- az állomást ne éri az állomás működésére kedvezőtlen külső hatások,
- az állomás karbantartása megoldható legyen a gázelosztás megszakítása nélkül,
- a kezelőszervek jogosulatlan személyek által történő működtetése ne legyen lehetséges és
- feleljen meg a vonatkozó jogszabályban foglalt zajvédelmi előírásoknak.

A nyomásszabályozó állomás tervezése során meg kell tervezni az állomáshoz csatlakozó csővezetéseket a bemenő és kimenő oldali külső elzáró szerelvényig.

3.1.1.2.1 Nyomásszintek

Általános érvényű szabály:

$$MOP \leq DP$$

$$OP \leq MOP$$

Az üzemzavar esetén fellépő megengedett legnagyobb nyomás (MIP = maximum incidental pressure) nem haladhatja meg a következő értékeket:

	A	B	C	D	E	F
1.	Üzemnyomás	$MOP \leq 0,1 \text{ bar}$	$0,1 \text{ bar} < MOP \leq 2 \text{ bar}$	$2 \text{ bar} < MOP \leq 5 \text{ bar}$	$5 \text{ bar} < MOP \leq 16 \text{ bar}$	$16 \text{ bar} < MOP \leq 25 \text{ bar}$
2.	MIP	2,5 MOP	1,75 MOP	1,4 MOP	1,3 MOP	1,2 MOP

MIP határértékek a MOP arányában I.-1.1 táblázat

MIP értékét a nyomásszabályozó állomás nyomáshatároló beállítási értéke alapján a tervezőnek a műszaki leírásban rögzítenie kell.

200 m³/h teljesítmény feletti nyomásszabályozó állomás minden esetben a főággal egyenértékű tartalékággal és kerülőággal is kell, hogy rendelkezzen.

3.1.1.2.2 Hidraulikai és szilárdsági méretezés

A nyomásszabályozó állomáson a nyomásszabályozóhoz kapcsolódó csővezeték – és a beépített szerelvények (elzárók, szűrők stb.) - első átmérője akkora legyen, hogy a jelenlegi és távlati fejlesztési terhelésen számolt maximális térfogatárammal, minimális bemenő oldali és névleges kimenő oldali nyomáson számított gáz áramlási sebesség ne lépje túl:

- $p \leq 0,5$ bar esetén a 15 m/s-ot,
- $0,5 \text{ bar} < p \leq 1,5 \text{ bar}$ 20 m/s-ot,
- $p > 1,5$ bar esetén a 25 m/s-ot, ahol p a méretezésnek megfelelően a minimális bemenő oldali vagy a névleges kimenő oldali nyomás.

A nyomásszabályozó állomás csatlakozó karimái és a földi elzáró szerelvények közötti csőszakaszokat és a földi elzárókat azzal a lehetséges legkisebb mérettel kell tervezni, ahol még az áramlási sebesség a fenti paraméterekkel számolva nem lépi túl

- $p \leq 0,5$ bar esetén a 10 m/s-ot,
- $p > 0,5$ bar esetén a 15 m/s-ot, ahol p a méretezésnek megfelelően a minimális bemenő oldali vagy a névleges kimenő oldali nyomás. A csőszakaszok és a földi elzáró szerelvények mérete nem lehet nagyobb a kapcsolódó elosztó vezetékek méreténél.

A nyomásszabályozó állomások létesítésére vonatkozó szabványok alkalmazási területei:

A gázellátó rendszerek részét képező, nyomásszabályozó állomások műszaki követelményeire az MSZ EN 12186:2015 szabvány tartalmaz előírásokat.

A 16 bar feletti üzemnyomású gázelosztó vezeték tervezése és kivitelezése során e Szabályzat mellett az MSZ EN 1594:2013 szabvány elosztóvezetésekre alkotott előírásait is figyelembe kell venni.

Az elhelyezéstől függetlenül, azon nyomásszabályozó állomásokra, amelyek bemenő oldali csővezetékrendszere elosztóvezeték, a legnagyobb bemenő nyomása legfeljebb 16 bar és a tervezett térfogatáram normál körülmények között legfeljebb $Q < 200 \text{ m}^3/\text{h}$ teljesítménycategóriában tartozik, az MSZ EN 12279:2002 és MSZ EN 12279:2000/A1:2006 szabványok alkalmazhatóak.

Fenti MSZ EN szabványokkal párhuzamosan hatályosak az MSZ jelzésű szabványok. MSZ 11414-2:1982 szabvány alkalmazási területe a legfeljebb 25 bar bemenő nyomású, közterületen lévő gázátadó, gázfogadó és körzeti nyomásszabályozó állomások telepítése, műszaki követelményei.

A gázelosztó vezetéket és tartószerkezeteit az üzemeltetés körülményeire és a járulékos terhekre is tekintettel szilárdságilag is méretezni kell.

Szilárdsági és statikai méretezés a tervező, illetve állomás esetén a gyártó feladata.

Térszint feletti gázelosztó vezeték kizárólag acél anyagból építhető. A gázelosztó vezetéket úgy kell méretezni, a beépített elemeket és segédanyagokat (tömítőanyag, elektróda, tömítőgyűrű, felületvédelmi anyag stb.) úgy kell kiválasztani, illetve a gázelosztó vezetéket megépíteni, hogy a megvalósítás és a rendeltetésszerű használat során várhatóan fellépő igénybevételek, hatások ne veszélyeztessék a gázelosztó vezeték biztonságát.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 14/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Az egyenes cső minimális falvastagságát [s (mm)] belső túlnyomásra az alábbi képlettel

$$s = \frac{p_t * D_k}{20 * \sigma_p} \quad \sigma_p \leq f_0 * R_{t0,5}$$

kell megállapítani, ahol

- tervezési nyomás [p_t (bar)]
- cső külső átmérője [D_k (mm)]
- gyűrűfeszültség [σ_p (N/mm²)]
- tervezési tényező [f_0], értéke földalatti szakaszokra: $f_0 \leq 0,72$, nyomásszabályozóállomások, illetve szabadon szerelt vezetékek esetén: $f_0 \leq 0,67$
- alsó folyáshatár [$R_{t0,5}$ (N/mm²)] ~ 245 N/mm² , L245 NB anyagminőségre.

Térszint feletti létesítés esetén az anyagkiválasztásra $t = -20$ °C, a szilárdságra $t = +20$ °C a méretezési hőmérséklet.

Az elosztói engedélyes szolgáltatási területén DN25 csőátmérő felett, földbe fektetett vezeték céljára kizárólag sárga színű, vagy hosszirányban sárga színű csíkokkal jelölt fekete, gyárilag polietilénnel szigetelt acélcső építhető. Szabadon szerelt és helyszínen szigetelt földi vezeték varratnélküli, a gyárilag szigetelt cső varratnélküli, vagy hosszvarratos legyen.

Hosszvarratos cső gyártási feltétele, a hosszvarrat HFI típusú hegesztési technológiája, valamint a varrat-alapanyagának 100 %-os ultrahang-vizsgálata.

Spirálvarratos cső nem alkalmazható.

Anyagminőség feleljen meg a vonatkozó gyártási szabvány (MSZ EN 10208-2:1999; MSZ EN ISO 3183:2013) követelményeinek.

- Csőanyag: legalább L245NB minőségű,
- folyáshatár: $245 \leq R_{eH}$ (N/mm²),
- szénegyenérték: $CEV \leq 0,48$ [$CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V + Ti)/5 + (Ni + Cu)/15$],
- 16 bar tervezési nyomás feletti cső anyagára az ütőmunka (Charpy): minimum 27 Joul, a ridegtörés megelőzése miatt.

A beépített idomok a cső szilárdsági tulajdonságainál nem lehetnek rosszabbak!

A cső gyári szigetelése DIN 30670:1991 (Acélcsövek és idomok polietilén bevonatai) szabvány szerint PE bevonattal 3 rétegben előszigetelt legyen. A hegesztési varratok szigetelése legalább a cső szigetelésével azonos minőségű legyen. A vezeték szigetelését elektromos átütés-vizsgálattal ellenőrizni és dokumentálni kell.

Csővezetékét és tartozékait teljesen csillapított acélból kell készíteni.

Alkalmazott csőanyag hegesztésre legyen alkalmas.

Könyök gyárilag előállított legyen, kivéve a kis átmérőjű (1/2"-1") vezeték meleg hajlítását.

Csőszűkítők gyárilag préselt, T-idomok, végzáró idomok, vakkarima gyárilag készített, szabványos csőidomok legyenek.

3.1.1.2.3 Védőzóna

A nyomásszabályozó állomás telepítési tervében fel kell tüntetni legalább

- az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló BM rendelet szerinti kockázati osztály jelét,
- a földrajzi elhelyezkedésre és a légköri viszonyokra is figyelemmel a gázkibocsátások meghatározását,
- a robbanásveszélyes zónákat, azok kiterjedését,
- a gyorszár vagy lefúvató működési sorrendjét.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 15/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

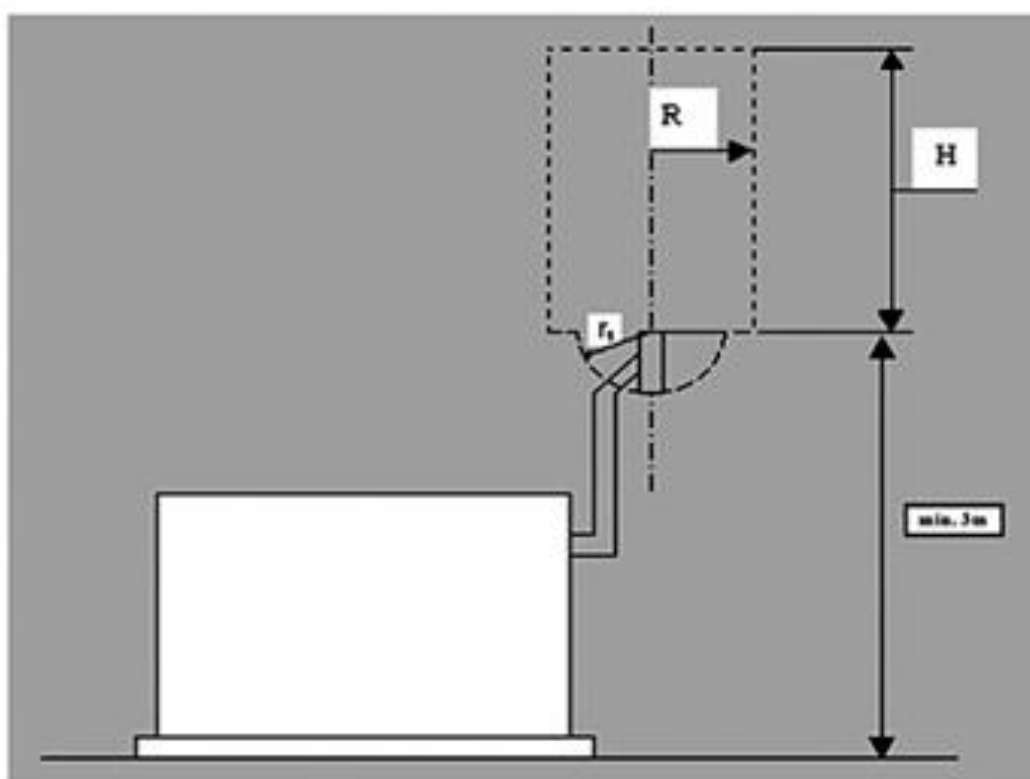
A robbanásveszélyes zónák figyelembevételével kell a nyomásszabályozó állomást telepíteni, illetve a tűz és a robbanás elleni védelmet kialakítani.

Nyomásszabályozó állomás belső tere "A" tűzveszélyességi osztályba tartozik.

Robbanásveszélyes zóna meghatározását az UT-427 robbanásvédelmi dokumentáció tartalmazza.

A nyomásszabályozó állomás gépészeti elemeit magában foglaló zárt helyiség belső tere (zárt szekrény, szellőztetett szekrény, földbe süllyesztett szekrény és épületben létesített nyomásszabályozó állomás), valamint a biztonsági lefúvató egységek végpontjai körüli elárasztási tér: **Zóna-2 robbanásveszélyes térnek minősül**

Kézi lefúvató alkalmazása esetén a lefúvatáskor kialakuló tér: Zóna 1 robbanásveszélyes térnek minősül.

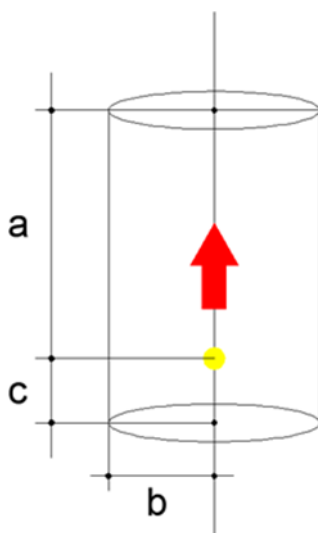


Robbanásveszélyes zónák nyomásszabályozó állomás területén

I.-1.1 ábra

Lefúvató vezeték körüli robbanásveszélyes zóna 2 méretei					
Biztonsági lefúvató max.	Lefúvató cső átmérője a kilépési helynél				Henger alakú zónarész magassága:
gázkibocsátása [kg/s]	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	H [m]
	Henger alakú zónarész sugara: R				
0,005	1,8	2,2	2,5	3	7,2
0,01	1,8	2,2	2,5	3	9,1
0,02	1,8	2,1	2,5	3	11,4
0,04	2,3	2,3	2,4	3	14,4
0,08	2,8	2,8	2,8	2,9	18,1
Kibocsátási pont alatti zónarész sugara: r1 [m]	1	1,2	1,4	1,6	

Biztonsági lefúvató robbanásveszélyes zóna méretei I.-1.2 táblázat



Robbanásveszélyes zóna mérete a gázkibocsátási ponthoz képest kézi lefúvató esetén I.-1.2 ábra

Kézi lefúvatók esetén robbanásveszélyes zóna méretei [m]												
lefúvási nyomás (bar)	NA 25			NA 50			NA 80			NA 100		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
0,1	2	1	0,5	4,5	2	1	7	3	2	9	3,5	2,5
1	3,7	1,5	1	8	3	2	12,5	5	3,5	16	6,5	4
4	6	2,5	1,5	12,5	5	3	20	8	5	25,5	10,5	6,5
6	7	3	2	15	6	4	24	10	6	30,5	12,5	8
12	10	4	2,5	20,5	5,5	5	33,5	13,5	8,5	42	17	10,5
25	14	6	4	30	12	7,5	48	19,5	12	60,5	24,2	15,5

Kézi lefúvató robbanásveszélyes zóna méretei I.-1.3 táblázat

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 17/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A védőtávolságot egyrészt a földi vezeték védőövezete, másrészt a robbanásveszélyes zóna kiterjedése határozza meg.

Nyomásszabályozó állomás biztonsági lefúvató csomópontjának elhelyezését úgy kell megtervezni, hogy a zóna alsó síkmetszete az elkerített területen belül maradjon. Kézi lefúvató használata esetén a lefúvató idejére az elkerített területet az I.-1.3 táblázat szerinti robbanásveszélyes zóna határáig kell növelni.

3.1.1.2.4 A nyomásszabályozó állomás elhelyezhetősége:

a) épülettől:

aa) felszíni elhelyezés esetén legalább 5,0 m,

ab) aknás, föld alatti és földbe süllyesztett kivitelnél legalább 3,0 m,

b) gyorsforgalmi utak, főutak szélétől legalább 10,0 m,

c) mellékutak, bel- és külterületi közutak szélétől:

ca) felszíni elhelyezésnél és aknás kivitelnél legalább 5,0 m,

cb) föld alatti és földbe süllyesztett kivitelnél legalább 1,0 m,

d) vasúti pályatestektől legalább 10,0 m,

e) egyéb felszíni nyomvonalas létesítménytől legalább 5,0 m,

f) épületben, szabadtéren, részben nyitott térben elhelyezett és lemezszekrényes nyomásszabályozó állomásnál: a legalább 5 emeletes, vagy legalább 200 fő befogadására alkalmas, vagy rendszeresen kiskorú gyermekek tartózkodására szolgáló épület között legalább 10,0 m védőtávolságra.

g) A védőtávolság vagy a nyomásszabályozó állomás által teljesítendő akusztikai követelmény (megengedett hangteljesítmény szint) a legközelebbi, zajterhelési határértékekkel védett épületeknél érvényesítendő, nappali és éjszakai határérték figyelembevételével határozható meg. Megjegyzés: a határérték függ a védett épületeknek helyet adó terület (telek) rendezési tervi besorolásától.

3.1.1.2.5 Terepkialakítás, alapozás

Új nyomásszabályozó állomás létesíthető térszint fölött lemezszekrényben, illetve térszint alatt aknás, föld alatti vagy földbe süllyesztett kivitelű szekrényben. Az aknás, a föld alatti és a földre süllyesztett nyomásszabályozó állomás a környezeti követelmények (műemléki övezet, akusztikai követelmények stb.) figyelembevételével tervezhető.

Az állomás területe legyen elégséges méretű a berendezések elhelyezéséhez, a karbantartási munkák elvégzéséhez, valamint a veszélyhelyzet kezeléséhez.

A létesítményen belül a berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a közlekedésre, a menekülésre és a mentésre, továbbá tűz oltására megfelelő hely legyen.

A nyomásszabályozó állomás olyan legyen, hogy az abban lévő berendezések és szerelvények kezelési célból jól hozzáférhetők legyenek.

Az illetéktelenek szabadban elhelyezett berendezésekhez való hozzáférését meg kell akadályozni.

Térszint fölötti nyomásszabályozó padozata a környező talajszintnél legalább 15 cm-rel magasabban legyen.

Az állomás tervdokumentációjának része a talajmechanikai szakvélemény.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 18/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Telepítési helyszín kiválasztásánál figyelembe kell venni a könnyű megközelíthetőség, vízmentesség igényét ezért a terep magasabb pontjára kerüljön. Mélyen fekvő területen történő telepítésnél legalább a bekerítendő rész kiemelését feltöltéssel, és a környezet vízelvezetésének kialakítását el kell végezni. Ebben az esetben a megvalósulási dokumentációba talajtömörségi vizsgálati jegyzőkönyv is csatolandó.

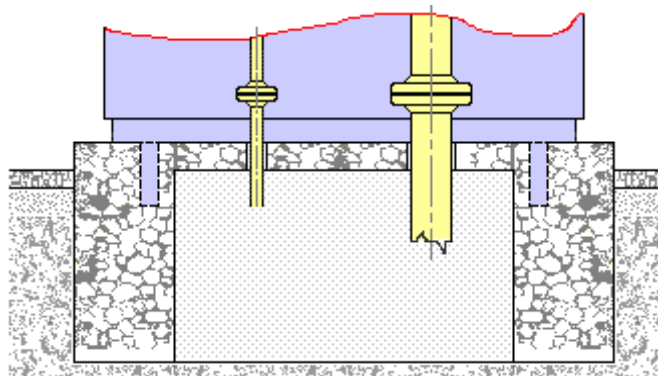
Minimális talajtömörség 95%.

Betonalapra történő telepítés esetén a tervezőnek kell meghatározni az állomásnak megfelelő szilárdságú beton alapozását, melyre a szekrényes állomást kell felhelyezni.

Alapozás:

A lemezszekrény megfelelő szilárdságú betonalaphoz legyen erősítve és villámvédelemmel legyen ellátva. A betonalap alsó síkja termett talajra, a talajszint alá legalább 1 m mélyre kerüljön! A munkagödörben elkészített vízszintes tükör felületére 10 cm-es homokos kavicsréteg terítendő, erre a felületre kerül a fogadóállomás betonalapja. Az alapot térhálós vasalással kell megerősíteni. Előírt betonminőség: C16-32/KK. Az alap felső síkja 15 cm-rel magasabb legyen a terepszintnél. Ahhoz, hogy a csökötések ne feszüljenek be, az alváznak vízszintesen, egyenletesen kell felfeküdnie az alapon.

Az állomás alapján belüli tér homokkal feltöltendő és munkavégzésre alkalmas, biztonságos szilárd felülettel alakítandó ki!



Nyomásszabályozó állomás bekötése I.-1.3 ábra

Kerítés:

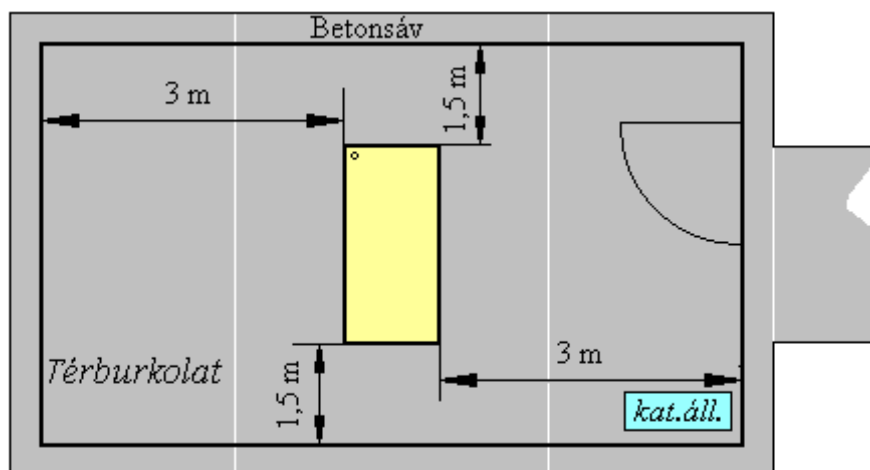
Illetékteleneknek a védőzónába való bejutását meg kell akadályozni!

Elosztóvezetéki állomások telepítésénél az állomáshoz tartozó üzemi területet kerítéssel kell körbe keríteni.

Az elosztói engedélyes tulajdonában álló ingatlan esetén a kerítésnek teljes egészében a saját telken kell állnia. Amennyiben a nyomásszabályozó állomás idegen ingatlanon létesült, úgy a bekerített terület mértékére használati jogot kell alapítani.

A kerítés kialakítása a kiviteli terv része. A bekerített terület nagysága elsősorban a szekrény nagyságának függvénye. A kerítés távolsága a szekrény nyitható oldalaitól 3-3 m, a másik két oldaltól 1,5-1,5 m. Ez a távolság indokolt esetben növelhető a védőzóna határáig. A kerítés készülhet gyári, galvanizált, műanyagbevonattal készített vagy gyárilag festett mezőkből, kerítéscserénél megengedett a drótfonat alkalmazása.

A gyalogos bejárást legkevesebb 1,20 m széles kiskapu beépítésével kell biztosítani. A kerítés korrózióvédelmét üzemi galvanizálás, ennek hiányában egyszeri alapozó és kétszeri fedőmázolás teremti meg. A kerítés magassága legalább 1,5 m legyen.



Nyomásszabályozó állomás területi kialakítása

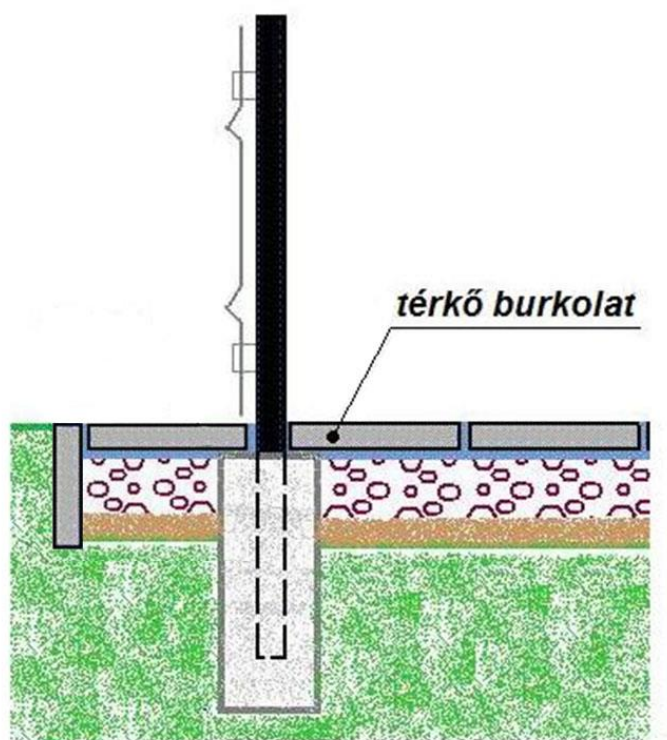
I.-1.4 ábra

Környezet kialakítás:

A nyomásszabályozó munkaüzemi területe a munkavégzés biztonságát szolgálja, közel vízszintes, sík kialakítással. Az üzemi területet térburkolással alakítjuk ki, a szekrénytől kifelé haladva 2%-os lejtéssel.

Térburkoló anyag a munkaüzemi területen 20x10 cm-es szürke színű, beton kocka, illetve térkő. Külterületi telepítésnél beton járólap valamint térbeton is alkalmazható.

Az állomás alapon kívüli és kerítés+0,5 m közötti területéről a felső 20-25 cm-es humuszréteget el kell távolítani. A tér alapja 15 cm vastagságú homokos kavics ágyazati réteg, melynek szemcse nagysága maximum 20 mm. Erre a síkra kerül a térburkolat. A térburkolás kerítésén kívüli 0,5 m-es sávja is térkőből vagy beton járólapból helyszíni betonozással készül.



Nyomásszabályozó állomás térburkolata

I.-1.5 ábra

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 20/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A kerítés és környezet kialakításának irányelvei:

- Forgalomtól távol, település szélén vagy távol a településtől
 - o a kerítés műanyag bevonatú drótszövetből készüljön.
 - o a kerítés és a nyomásszabályozó állomás közötti területet térbeton fedje
- Forgalomhoz közel, település szélén (jól látható helyen)
 - o a kerítés előre gyártott elemekből készüljön.
 - o a kerítés és a nyomásszabályozó állomás közötti területet térbeton fedje
- Lakott területen belül, (jól látható helyen)
 - o a kerítés előre gyártott elemekből készüljön.
 - o a nyomásszabályozó állomás és a kerítés közötti terület térkövezett legyen

Bekötő út:

Az állomás megközelítésének biztosítására aszfalt-, vagy zúzott kő borítású út létesül. Az úttest legalább 3,0 m széles és közútról elérhető legyen.

Kialakítása:

- tükör a felső 20-25 cm-es talajréteg legyalulásával,
- 15 cm vastagságú kavicsagyazati réteg,
- 15 cm vastagságú zúzott kő réteg (vagy 2 cm vastag CKT. beton + 5 cm-es AB-12 aszfalt réteg).

3.1.1.3 Gépészeti tervezés

Szekrényes állomást alsó csőcsatlakozással kell tervezni!

Oldalsó csatlakozás nem megengedett.

Az üzemzavar esetén megengedett legnagyobb nyomás (MIP = maximum incidental pressure) értékének és időtartamának túllépését biztonsági berendezéssel, biztonsági gyorszárral kell megakadályozni. A biztonsági berendezést a MIP figyelembevételével kell megválasztani.

A nyomáshatároló rendszert úgy kell kialakítani, hogy mindenkor megfelelő védelmet nyújtson a nyomás megengedett érték fölé emelkedése ellen. A túlnyomás-határoló berendezés rendeltetési célra való alkalmasságát igazolni kell (pl. gyártóművi bizonylat, számítás).

Az állomás bemenő vezetékének tisztítása, illetve kifűvatása céljára lefűvatót alkalmazunk. A kimenő-vezeték nyomás és gázmentesítésének lehetőségét szintén lefűvató kialakításával biztosítjuk. A lefűvató-vezeték a primer vezeték folytatásaként, iránytörés nélkül, a fő áramlás irányába kell tervezni, végpontján függőleges helyzetbe épített, 50 cm-rel a térszint fölé helyezett vakkarimával lezárt záró-szerelvény legyen. **A lefűvató vezeték átmérője a csővezeték átmérőjével egyezzen meg.**

A nyomásszabályozó állomáshoz kapcsolódó acél anyagú csővezetékbe az állomás és a külső elzáró szerelvény között, az elzáró mellett, a katódvédelem leválasztására, szigetelő közdarabot kell beépíteni.

Szigetelő közdarab NA 200 átmérőig hegesztett kötéssel, NA 200 felett karimás (föld feletti vezetéknél), vagy hegesztett kötéssel építendő a csővezetékbe. Szigetelő közdarabok hatásosságát méréssel ellenőrizni kell. Átütési szilárdsága 5 kV-nál nagyobb legyen.

200 m³/h teljesítmény feletti nyomásszabályozó állomás minden esetben a főággal egyenértékű tartalékkal és kerülőaggal is kell, hogy rendelkezzen.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 21/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.1.1.3.1 Nyomásszabályozó állomás kiválasztása

Minden lehetséges esetben közvetlen működésű nyomásszabályozót kell tervezni! Közvetett (vezérelt) működésű nyomásszabályozó csak akkor alkalmazható, ha a bemenő nyomás 10 bar feletti, vagy olyan egyedi igényt kell kielégíteni, amely közvetlen működésű nyomásszabályozóval nem oldható meg.

A nyomásszabályozó 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.

A védőtávolság vagy a nyomásszabályozó állomás által teljesítendő akusztikai követelmény (megengedett hangteljesítmény szint) a legközelebbi, zajterhelési határértékekkel védett épületeknél érvényesítendő, nappali és éjszakai határérték figyelembevételével határozható meg. Megjegyzés: a határérték függ a védett épületeknek helyet adó terület (telek) rendezési tervi besorolásától.

A tervezési adatok birtokában egyebek mellett a tervező tervdokumentációban rögzíti:

- területének kiválasztását, terület elrendezését,
- a nyomásszabályozó teljesítményét, nyomásfokozatát,
- állomás csatlakozócsonkjainak névleges csőátmérőjét,
- az állomás bemenő és kimenő oldali tervezési nyomását, ami nem lehet kisebb az állomáshoz kapcsolódó elosztó vezetékek tervezési nyomásánál,
- bemenő és kimenő csővezetéseket,
- az állomás kapcsolási elrendezését,
- az állomás szabályozási jellegét,
- az állomás szerelvényezését (nyomásmérők és jellemzőik, regisztráló berendezés, távfelügyeleti távadó, hangtompító, fűtés),
- szükséges gázmérőhely, gázmérő, korrektor teljesítményét, mérés technikai paramétereit,
- az állomás kimenő oldalán szükséges puffer-térfogatot.

3.1.1.4 Villamos tervezés

Hálózati betáplálást igénylő és kisfeszültségűnél nagyobb villamos berendezés nem alkalmazható!

A gázelosztó vezetékek és nyomásszabályozó állomások villamos berendezéseinek létesítésére (kiválasztására és telepítésére), felújítására és bővítésére villamos tervet kell készíteni. A terv készítésénél figyelembe kell venni az UT-427 utasítás vonatkozó előírásait.

A nyomásszabályozó állomások belső terébe elsősorban gyújtószikramentes villamos berendezéseket kell tervezni, alkalmazni.

A villamos tervben fel kell tüntetni a nyomásszabályozó állomás térségeinek tűzveszélyességi osztály jelét, a veszélyességi övezetek kiterjedését, valamint a Robbanásvédelmi dokumentáció figyelembevételével meghatározott robbanásveszélyes zónákat és azok kiterjedését.

A villamos tervnek tartalmaznia kell a tűz és a robbanás elleni védelem, a villámvédelem és (szükség esetén) a sztatikus feltöltődés elleni védelem megoldásait az alábbi kategóriákra: villámvédelem, RB-s készülékek, távfelügyelet, elektronikus regisztrálás.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 22/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Nyomásszabályozó állomás belső, valamint külső megvilágítására robbanásveszélyes térségre minősített világítótestek alkalmazhatók. Szükségvilágításként is robbanás-biztos akkumulátoros kézilámpát szabad használni.

Katódállomás telepítési követelményei

Ha katódállomás, illetve potenciál-mérőhely nyomásszabályozó állomás környezetében telepíthető, akkor az állomás területén a bejárat mellett kell elhelyezni, a terület bejáratától balra. (I.-1-5. ábra szerint)

3.1.1.4.1 Robbanás-veszélyes zónában érvényes szabályok

Robbanóképes légtérben tartózkodni tilos. A munkavégzés során be kell tartani az UT-427 utasítás vonatkozó előírásait.

Munkatérbe kerülő földgázt, amely robbanóképes légtér kialakulását eredményezheti, biztonságos módon el kell vezetni, a veszélyt meg kell szüntetni.

A robbanásveszélyes munkaterekbe gyújtóforrást, vagy egyéb nyílt láng létrehozására alkalmas eszközt, illetve berendezést, mobiltelefont, öngyújtót, gyufát, egyéb nem RB-s besorolású villamos eszközt stb. bevinni tilos.

E tilalmat a potenciálisan robbanásveszélyes környezet bejáratánál elhelyezett jól látható tájékoztatással (Ex feliratú tábla) a munkavállalók tudomására kell hozni.

Szikra és gyújtásveszélyes eszköz az állomás RB-s zónáján kívül tárolandó!

Azon helyiségben, illetőleg szabad tereken, ahol robbanásveszélyes térség (1-es és 2-es zóna) alakulhat ki, az MSZ EN 60079-14:2014 szabványban meghatározott, adott zónában alkalmazható kivitelű berendezés üzemeltethető. A villamos berendezések rendelkezzenek érvényes RB felülvizsgálati tanúsítvánnyal. Ezen engedélyek biztosítják a robbanásveszélyes területen való alkalmazhatóságot.

A nem gyújtószikramentes villamos berendezést megbontani (akkumulátorcsere, elemcsere) a robbanásveszélyes övezetben kizárólag a nyomásszabályozó állomás folyamatos szellőztetése és a földgáz-koncentráció folyamatos mérése mellett szabad, azzal a feltétellel, ha a gázkoncentráció 0,01 tf % (100 ppm) alatti! A távfelügyeleti rendszerek lemerült tápegységeinek cseréit vagy a beszállító cég megfelelő szakemberei vagy az elosztói engedélyesnek a „Robbanásbiztos berendezés kezelője” szakképesítést megszerzett dolgozója végezheti.

Robbanásveszélyes övezetekben (1-es, 2-es zóna) laptop a nyomásszabályozó állomás folyamatos szellőztetése és a földgáz-koncentráció folyamatos mérése mellett, üzemi tevékenységhez alkalmazható, ha a gázkoncentráció 0,01 tf % alatti.

Az állomás területén, robbanásveszélyes övezeten kívül a laptop és a mobiltelefon korlátozás nélkül használható.

A berendezéseket, készülékeket, védelmi rendszereket és a hozzájuk csatlakozó berendezéseket csak akkor szabad üzembe helyezni, ha a Robbanásvédelmi dokumentáció rendelkezésre áll és ebből megállapítható, hogy a robbanóképes légtérben milyen módon és feltételek mellett lehet azokat biztonságosan működtetni. E rendelkezést valamennyi olyan munkaeszközre és csatlakozó berendezésre alkalmazni kell, amely önmagában nem, de más berendezés részeként vagy azzal együtt használva potenciális gyújtóforrást képvisel.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 23/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Robbanásveszélyes környezetben az első alkalommal használatba vételre kerülő munkaeszköz alkalmazási feltételeit robbanásvédelmi szempontból vizsgálni kell, az időszakos felülvizsgálatokat el kell végezni, továbbá a kockázatok elkerülése érdekében valamennyi szükséges intézkedést meg kell tenni. A robbanásvédelmi vizsgálat munkabiztonsági szaktevékenységnek minősül azzal, hogy a vizsgálatban legalább középfokú tűzvédelmi szakképesítésű személy részvétele szükséges

Biztosítani kell, hogy a potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe illetéktelenek ne léphessenek be, az erre vonatkozó tilalmat (táblát vagy ábrát) jól látható helyen, a bejáratnál kell elhelyezni.

3.1.1.5 Építési (létesítési) engedély

A nyomásszabályozó állomás létesítésének engedélyezését a gázelosztó vezetékre vonatkozó előírások és szabályok szerint kell végezni, melynek követelményeit az SZ-219 szabályzat tartalmazza. Az idegen ingatlanon (nem közterületen) elhelyezett nyomásszabályozó állomások területére használati jogot kell alapítani.

A vonatkozó zajvédelmi jogszabályok (a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet) értelmében az építési engedélyezési tervdokumentációnak kötelező része a környezeti zajjal foglalkozó fejezet.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 24/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.1.2 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁSOK SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE

Kritikus üzemi állapotnak minősül a létesítési vagy használatbavételi engedélyben engedélyezett nyomás és hőmérséklet túllépése, alacsonyabb hőmérséklet kialakulása, olyan nyomás és hőmérséklet kialakulása, amelynél a folyamatok már nem tarthatók kézben, folyékony halmazállapotú gáz esetén a töltési fok túllépése vagy vákuum kialakulása. A kritikus üzemi állapot kialakulását önműködő szabályozással kell megakadályozni.

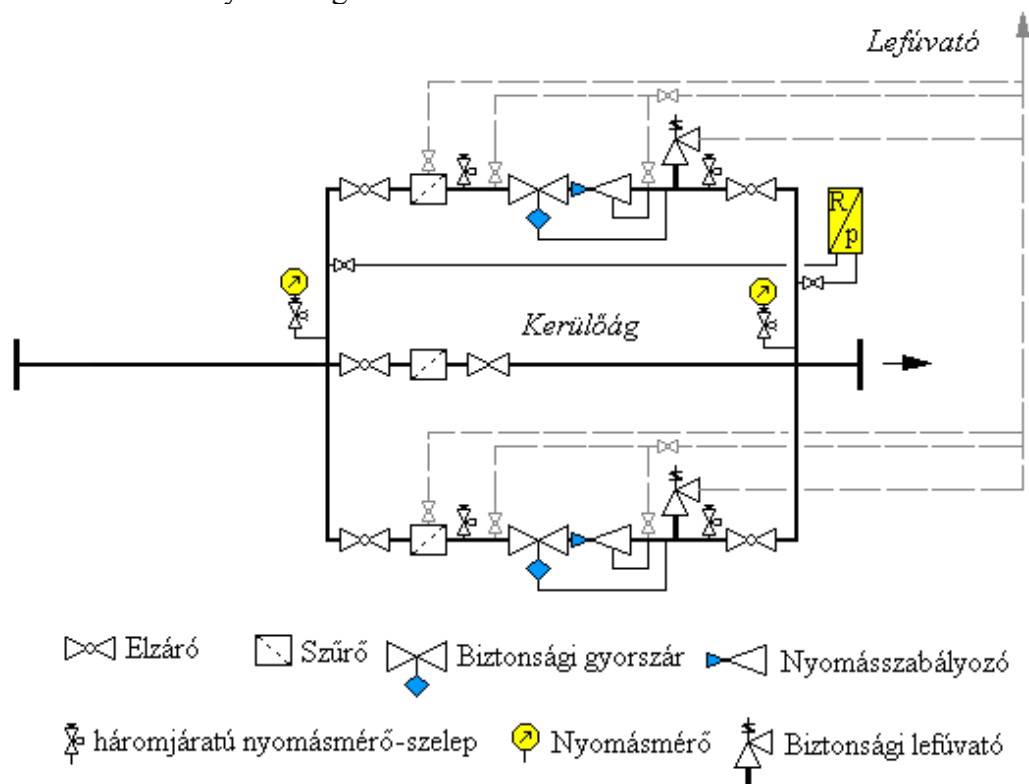
A létesítményen belül a berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a járásra, a menekülésre és a mentésre, továbbá a tűz oltására megfelelő hely legyen.

A nyomásszabályozó állomás olyan legyen, hogy az abban lévő berendezések és szerelvények jól hozzáférhetők legyenek. **Egy ághoz tartozó szerelvények és mérőműszerek egy oldalról kezelhetők, illetve leolvashatóak legyenek.**

A berendezéseknek, beleértve a csőösszekötéseket is, a megfelelő üzemi viszonyok között várható mechanikai, vegyi és hőigénybevételek mellett műszakilag tömítettnek kell lenniük.

3.1.2.1 Kapcsolási elrendezés

A nyomásszabályozó állomáson legalább a következő gépészeti berendezések és szerelvények legyenek a gáz áramlási iránya szerinti sorrendben: elzáró szerelvény, szűrő, biztonsági gyorszár, nyomásszabályozó, elzáró szerelvény. A nyomásszabályozó utáni csővezetékhez a lefűvatandó mennyiség figyelembevételével méretezett biztonsági lefűvató szelep, kézi lefűvató vezeték és nyomásregisztráló műszer csatlakozzon.



Nyomásszabályozó állomás elvi kapcsolási vázlata

I.-2.1 ábra

A nyomásszabályozó állomáson a biztonságos és gazdaságos üzemeltetéshez az I.-2.1. ábra szerinti szerelvényeket, mérőeszközöket és kézi lefúvató vezetékeket kell felszerelni. A szerelvényeket az előforduló negatív hőmérsékletek figyelembe vételével kell megválasztani. Egyedi esetekben a Gázhálózati Osztály előírásának megfelelő mérőhelyet kell kialakítani.

3.1.2.2 Nyomásszabályozó

Nyomásszabályozó a bemenő nyomás és a gázelvétel ingadozásától függetlenül közel állandó értéken tartja a kimenő nyomást.

A telepítésre kerülő gázelosztó vezetéki nyomásszabályozók:

- $Q < 200 \text{ m}^3/\text{h}$ teljesítménycategóriában az MSZ EN 12279:2002,
- $200 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q$ teljesítménycategóriában az MSZ EN 334:2005+A1:2009

gyártási szabvány előírásainak feleljenek meg, ezen belül alábbi meghatározó tényezőkkel:

OP (bar)	pontossági osztály	záró- nyomásosztály
$OP \leq 0,1$	AC 10	SG 30
$0,1 < OP \leq 1,0$	AC 5	SG 10
$1,0 < OP \leq 4,0$	AC 5	SG 10
$4,0 < OP \leq 10,0$	AC 2,5	SG 10
$10,0 < OP \leq 16,0$	AC 2,5	SG 10

Alkalmazott pontossági és zárónyomás osztályok I.-2.1 táblázat

Pontossági osztály	Megengedett szabályozási eltérés	Zárónyomás osztály	Megengedett szabályozási eltérés (zárónyomás-zónán belül)
AC 1	$\pm 1\%$	SG 2,5	+ 2,5
AC 2,5	$\pm 2,5\%$	SG 5	+ 5%
AC 5	$\pm 5\%$	SG 10	+ 10%
AC 10	$\pm 10\%$	SG 20	+ 20%
AC 20	$\pm 20\%$	SG 30	+ 30%
AC 30	$\pm 30\%$	SG 50	+ 50%

Pontossági és zárónyomás osztályok megengedett szabályozási eltérései I.-2.2 táblázat

A nyomásszabályozó azzal összeépítve tartalmazhatja az alsó és felső értéken működő biztonsági gyorszárat.

Az állomáson található impulzus csövek oldható csőkötéssel csatlakozzanak a csővezetékhez. Impulzuscső csatlakozása vízszintes helyzetű cső alsó alkotójára nem kerülhet.

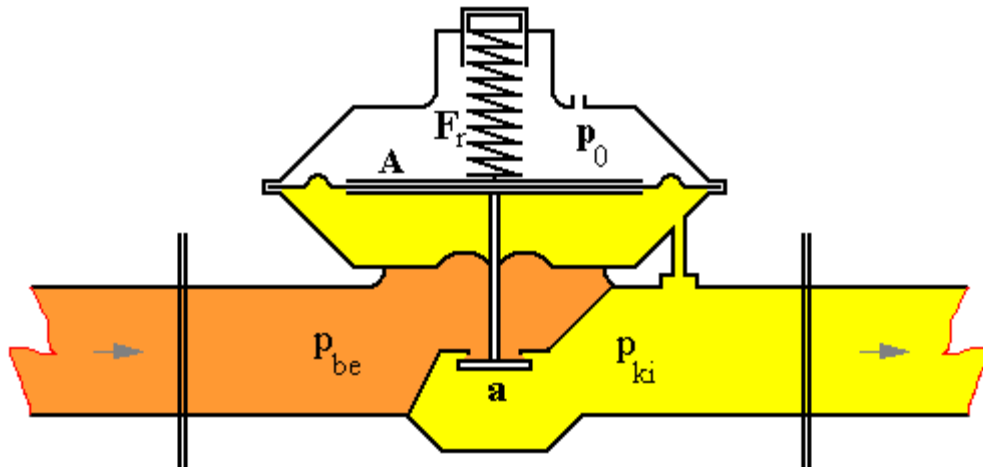
Minden különálló szerelvényhez csatlakozó impulzus-vezeték önállóan kizárható legyen.

Működési hőmérséklet-tartomány 2. osztály: -20°C -tól $+60^\circ\text{C}$ -ig.

3.1.2.2.1 Közvetlen működésű nyomásszabályozó

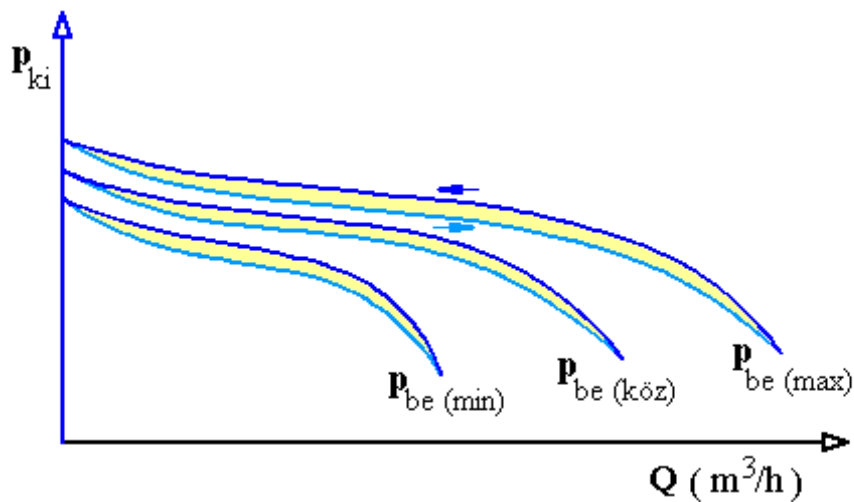
Olyan nyomásszabályozó, amelyben a beavatkozóelem (szelep) mozgatásához szükséges tényleges erőt közvetlenül a szabályozott jel (kimenő nyomás) szolgáltatja.

Minden esetben közvetlen vezérlésű szabályozót kell választani, amennyiben az adott nyomáslépcső esetén az előírt pontossági osztályú szabályozás biztosított.



Közvetlen működésű nyomásszabályozó

I.-2.2 ábra



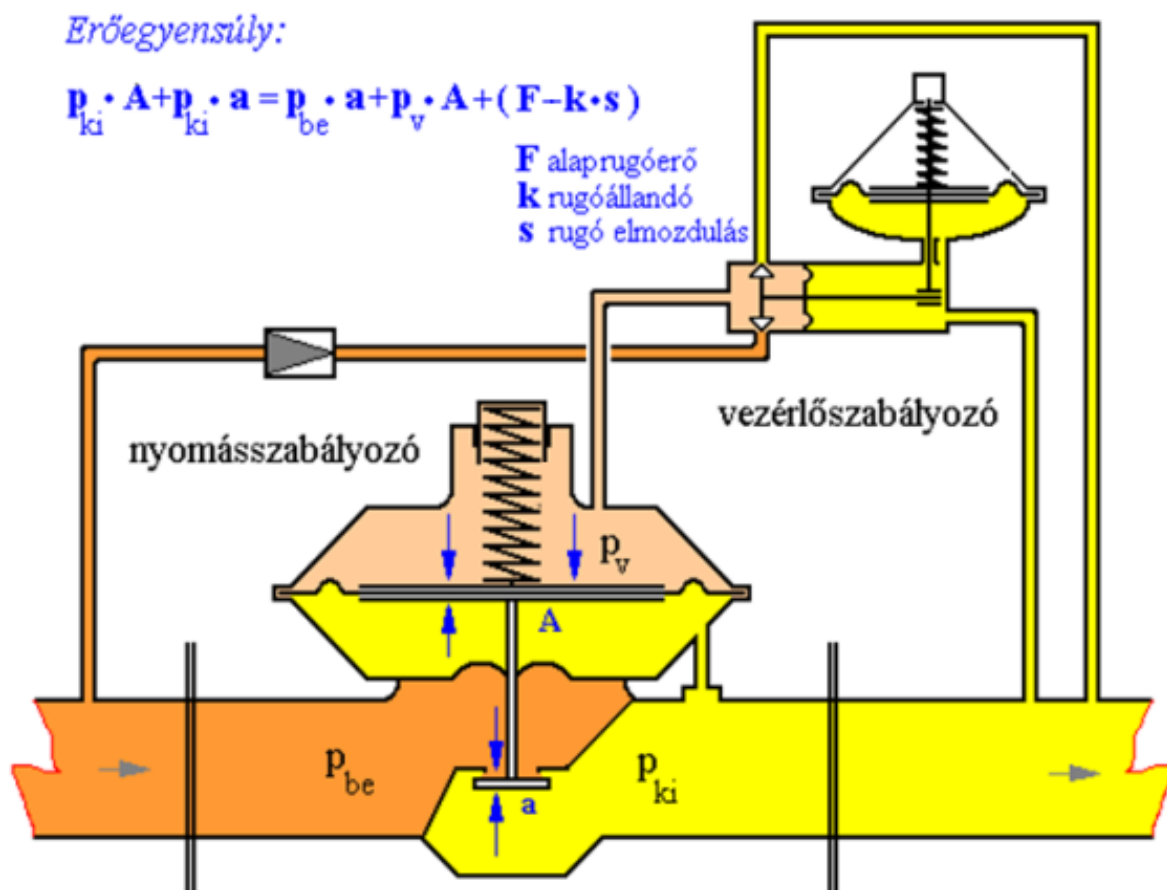
Nyomásszabályozó kimenőnyomás jelleggörbéi (elvi ábra)

I.-2.3 ábra

3.1.2.2 Közvetett (vezérelt) működésű nyomásszabályozó

Olyan nyomásszabályozó, amelyben a beavatkozóelem (szelep) mozgatásához szükséges tényleges erőt egy vezérlőszabályozó biztosítja.

Beépítése kizárólag akkor megengedett, ha bemenő nyomás 10 bar feletti, vagy olyan egyedi igényt kell kielégíteni, amely közvetlen működésű nyomásszabályozóval nem oldható meg.



Nyomásszabályozó vezérlőszabályozóval (elvi ábra) I.-2.4 ábra

3.1.2.3 Szűrő

Feladata a mechanikai szennyeződések leválasztása. A betét anyaga lehet impregnált papír, kerámia, műszálas paplan vagy zsugorbronz. A szűrőbetét maximális pórusmérete 50 µm legyen.

A gázsűrőn megengedett nyomásesés a bemenőnyomás függvényében:

- középnyomáson 10 %,
- nagyközép-nyomáson: 0,5 bar.

Gázsűrőn létrejövő nyomásesést differenciál manométerrel mérjük.

A szűrő beépített helyzetében legyen tisztítható. A szűrőbetét kézzel, szerszám használata nélkül legyen kiemelhető. A szűrőház legmélyebb pontján eltávolítható záródugó vagy víztelenítő csap legyen. A szűrő rendelkezzen az eltömődését jelző differenciál nyomásmérő kiépítésével.

3.1.2.4 Biztonsági gyorszár

Az üzemzavar esetén megengedett legnagyobb nyomás (MIP = maximum incidental pressure) értékének és időtartamának túllépését biztonsági berendezéssel kell megakadályozni. A biztonsági berendezést a MIP figyelembevételével kell megválasztani.

A nyomáshatároló rendszert úgy kell kialakítani, hogy mindenkor megfelelő védelmet nyújtson a nyomás megengedett érték fölé emelkedése ellen. A túlnyomás-határoló berendezés rendeltetési célra való alkalmasságát igazolni kell (pl. gyártóművi bizonylat, számítás).

A gázelosztó vezeték kritikus üzemi állapotának (olyan nyomás és hőmérséklet kialakulása, amelynél a folyamatok már nem tarthatóak kézben) kialakulását önműködő szabályozással kell megakadályozni.

Biztonsági gyorszár a nyomákszabályozó előtt reteszelten zárja a gázáramot, ha a szabályozó utáni csőszakaszban a gáz nyomása a meghatározott értéknél nagyobb (felső érték) vagy kisebb (alsó érték). Feleljen meg az MSZ 2394-1:1979 szabvány előírásainak. A biztonsági gyorszár szelepkeresztszete legalább 1,5-szerese legyen az általa védett szabályozó szelepkeresztszeteének. A szabályozó szelep legnagyobb áteresztő képességét (teljesítményét) a biztonsági gyorszár maximum 10%-kal csökkentheti. A biztonsági gyorszár szelepén átáramló gáz csúcssebessége **110 m/s** lehet. Rendelkezzen megfelelőségi tanúsítvánnyal.

Üzemi nyomás OP (bar)	MIP (bar)	Kapcsolási pozíció	Főág alsó és felső kapcsolási értékei (bar)	Tartalékág alsó és felső kapcsolási értékei (bar)
$OP \leq 0,1$	$2,5 \times MOP$	alsó felső	$0,6 \times OP$ $1,4 \times OP$	$0,5 \times OP$ $1,5 \times OP$
$0,1 < OP \leq 1,0$	$1,75 \times MOP$	alsó felső	$0,7 \times OP$ $1,3 \times OP$	$0,6 \times OP$ $1,4 \times OP$
$1,0 < OP \leq 4,0$	$1,4 \times MOP$	alsó felső	$(0,4 \dots 0,8) \times OP$ $1,2 \times OP$	$(0,4 \dots 0,7) \times OP$ $1,3 \times OP$
$4,0 < OP \leq 10,0$	$1,4 \times MOP$	alsó felső	$(0,4 \dots 0,8) \times OP$ $1,2 \times OP$	$(0,4 \dots 0,7) \times OP$ $1,3 \times OP$
$10,0 < OP \leq 16,0$	$1,3 \times MOP$	alsó felső	$(0,4 \dots 0,85) \times OP$ $1,15 \times OP$	$(0,4 \dots 0,8) \times OP$ $1,2 \times OP$

Biztonsági gyorszárok beállítandó kapcsolási értékei I.-2.3 táblázat

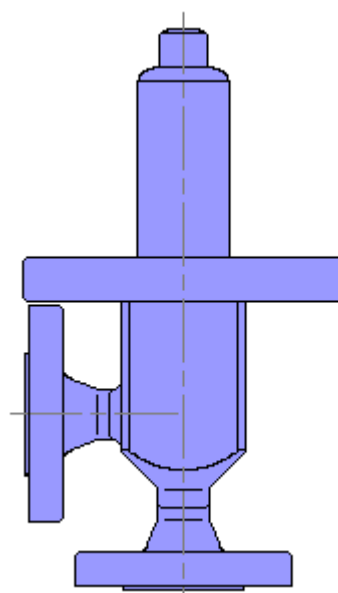
3.1.2.5 Biztonsági lefúvatószelep

A biztonsági lefúvatószelep olyan nyomáshatároló biztonsági szerelvény, amely a kimenőnyomás előre meghatározott értékén önműködően nyit, és meghatározott mennyiségű gázt bocsát át. A nyomás csökkenése után önműködően zár.

Mindkét szabályozó ág tartalmazzon biztonsági lefúvatószelepet. A biztonsági lefúvatószelep a nyomásszabályozó utáni csőszakaszba legyen beépítve. A biztonsági lefúvatószelep be és kilépő oldalán nem lehet elzáró-szerelvény, vagy áramláskorlátozó elem. A lefúvatási teljesítmény szabályozóáganként minimum az I.-2.5 táblázatban foglalt mértékű legyen:

Közvetlen rugóterhelésű konstrukció alkalmazható.

A biztonsági lefúvatószelep nyitónyomás értéke alábbi értékre legyen beállítva:



Üzemi nyomás (bar)	<i>MIP</i> (bar)	Lefúvató nyitónyomása (bar)	Lefúvató zárónyomása (bar)
OP ≤ 0,1	2,5xMOP	1,6 x OP	1,45 x OP
0,1 < OP ≤ 1,0	1,75xMOP	1,5 x OP	1,35 x OP
1,0 < OP ≤ 4,0	1,4xMOP	1,4 x OP	1,25 x OP
4,0 < OP ≤ 10,0	1,4xMOP	1,4 x OP	1,25 x OP
10,0 < OP < 16,0	1,3xMOP	1,3 x OP	1,17 x OP

Lefúvató-szelep nyitó és záró nyomása a MOP arányában I.-2.4 táblázat

Üzemi nyomás (bar)	Nyomásszabályozó maximális teljesítményének arányában
OP < 0,1	4 %
0,1 < OP < 1,0	6 %
1,0 < OP < 4,0	8 %
4,0 < OP < 12	11 %

Lefúvatási teljesítmény I.-2.5 táblázat

A lefúvatószelep védett legyen a nyitóérték beállításának végtlen megváltoztatása ellen. A be és kilépő oldali csatlakozócső belső átmérője nem lehet kisebb a csatlakozó cső legnagyobb belső átmérőjénél.

A lefúvató, a nyomásmentesítő berendezések szabadba nyíló nyílásait az idegen tárgyak és az eső behatolása ellen védeni kell. A kiáramlási pont magassága a környező terepszinttől legalább 3 m magasan legyen. A lefúvató vezeték végére visszalobbanásgátló szerelvény szerelendő.



3.1.2.6 Fűtőberendezés

A gáz tágulása következtében lehűlés megy végbe. A száraz földgázban megengedett alacsony vízgőztartalom ($0,17 \text{ g/m}^3$) a belső kondenzáció, belső deresedés és metán-hidrát képződés veszélyét kiküszöböli, viszont a külső felületi deresedés elkerülésére fűtőberendezés szükséges az alábbi paraméterek figyelembe vételével:

- a szabályozó kimenő oldalán kilépő gáz hőmérséklete ne süllyedjen 0°C -ig.
- a talajból kilépő földgáz hőmérséklete $t=6^\circ\text{C}$.
- az átlagosan számítható hőmérséklet-csökkenés arányos a nyomás csökkenésével, biztonsági tényezővel növelten $0,5^\circ\text{C}/1 \text{ bar}$.

(például, ha a kimenőnyomás $0,03 \text{ bar}$, akkor 12 bar bemenő-nyomás, ha a kimenőnyomás 4 bar , akkor 16 bar bemenő-nyomás felett szükséges fűtés alkalmazása.)

Hőátvitel módja lehet a bemenő cső felületének melegítése, az állomás légtérének és a vezérlő-szabályozó impulzusvezetékének fűtése.

Fűtés tervezése csak a Gázhálózati Osztállyal történő előzetes egyeztetést követően lehetséges. Gáztüzelésű fűtőberendezésként csak zárt égésterű és a nyomásszabályozó állomás belső terétől gáztömören elválasztott fűtőberendezést lehet alkalmazni.

A fűtőberendezés felületi hőmérséklete bármely pontján legfeljebb 300°C lehet

A fűtőberendezés gázellátására kétfokozatú házi nyomás szabályozó alkalmazható, a gyári kezelési és karbantartási utasítás alapján. A fűtőberendezés gázbekötésére gumibetétes bekötőcső alkalmazása tilos!

3.1.2.7 Mérőműszerek

A nyomásszabályozó állomás minimális műszerezettség felszereltségét a kapcsolási vázlat tartalmazza. **Legalább egy-egy állandó nyomásmérőt alkalmazunk a bemenő és kimenő oldal nyomás alatti szakaszán.** Minden nyomásmérő műszer (kivéve a differenciál manométer és a készülék manométer) előtt egyenként, tehermentesítést biztosító háromjáratú feszmérőszelep legyen beépítve. Nyomásmérő felszerelésére alkalmas feszmérőcsapot kell beépíteni minden ág bemenő és kimenő oldalára. A beszabályozott nyomásérték a mérési tartomány maximumának $30 - 75\%$ -a között legyen.

Mérési tartomány	MOP	Megengedett eltérés az ellenőrző műszer értékéhez képest
0...60 mbar	40 mbar	1,5 mbar
0...100 mbar	60 mbar	2 mbar
0...160 mbar	120 mbar	3 mbar
0...1 bar	0,8 bar	0,02 bar
0...4 bar	3 bar	0,08 bar
0...6 bar	4,5 bar	0,1 bar
0...10 bar	8 bar	0,2 bar
0...16 bar	12 bar	0,3 bar
0...25 bar	20 bar	0,5 bar



Manométer névleges mérési tartományok I.-2.6 táblázat

Alkalmazott nyomásmérők jellemzői:

- csatlakozócsonk anyaga: réz, vagy rozsdamentes acél, menete: alsó, M20x1,5,
- kialakítás: kültéri kivitel, -15...+50 C°
- csőrugós mechanizmus,
- számlap 1 bar méréshatárig Ø100 mm, 1 bar méréshatár felett Ø63 mm, vagy Ø100 mm,
- skála: kisnyomáson 0,1 - 0,2 kPa, közép és nagyközép nyomáson 0,2 bar,
- pontossági osztály: legalább 1,6 %.

Szűrő állapotának ellenőrzésére szolgáló differenciál manométer számlapjának mérete Ø50 mm, pontossági osztálya 1,6 %.

A nyomásszabályozó állomást a manométerek mellett kalibrált nyomásregisztráló műszerrel kell felszerelni, amennyiben szükséges, távfelügyeleti rendszerrel kell ellátni. A regisztráló és a távfelügyeleti funkciót egy műszer is betöltheti.

Nyomásszabályozó állomásokba újonnan beépítendő nyomásmérők, nyomásregiszterek, elektronikus nyomásadat tárolók, távfelügyeleti eszközök nyomásérzékelői kalibrált eszközök lehetnek. Újonnan és csereként beépítendő eszközök kalibrálási jegyzőkönyve nem lehet régebbi, mint 12 hónap. A nyomásregisztrálók és nyomásérzékelők kalibrálását a gyártó előírása szerinti gyakorisággal, ennek hiányában minimum 2 évente el kell végezni.

A nyomásmérő mérőeszközök alapesetben joghatással nem járó mérőeszközök.

A nyomásmérő mérési pontosságának ellenőrzését a 3.3.3.2 fejezet szerint kell elvégezni. A manométerek mérési pontosságát évente, minimum 1,6 %-os pontossági osztályú, érvényes kalibrálású, megfelelő nyomástartományú digitális nyomásmérővel kell ellenőrizni. A megengedett eltérést az ellenőrző műszer értékéhez képest az I.-2.6 táblázat tartalmazza. Nem megfelelő nyomásmérőket cserélni kell.

A manométerek, nyomásregiszterek, nyomásérzékelők ellenőrzésére használt nyomásmérő érvényesen kalibrált legyen.

3.1.2.8 Elzáró-szerelvények

Beépített készülékek és műszerek kiszakaszolását teszik lehetővé. Kialakításuk szerint lehetnek:

- gömbcsap,
- tolózár,
- pillangószelep,
- szabályozószelep,
- háromjratú szelep nyomásmérőhöz vagy jeladóhoz.

Az elzáró szerelvények olyan kialakításúak legyenek, hogy egyértelműen megkülönböztethető legyen nyitott vagy zárt helyzetük, vagy a nyitott vagy zárt helyzetet táblával kell jelezni.

A nyomásszabályozó állomás előtt és után, védőzónán és a kerítésen kívül, a kerítéstől legalább 3, legfeljebb 50 méter távolságra földi elzáró-szerelvényeket kell beépíteni úgy, hogy állomás esetleges kigyulladás esetén biztonságosan kezelhetőek legyenek. Földi gázelosztó vezeték tartozékaként, beleértve a rekonstrukciós cserét is, kizárólag elföldelhető, hegeszthető toldatos elzáró-szerelvény alkalmazható!

E szerelvényekre vonatkozó követelményeket az SZ-219 szabályzat tartalmazza.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 32/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A primer és szekunder vezetékek nyomvonalát lehetőleg úgy kell kijelölni, hogy a kimenő oldali elzáró-szerelvény az állomáshoz tartozó kezelőút felülete alá kerüljön. Az elzárót jelző G-táblán fel kell tüntetni a "BE", vagy "KI" jelölést.

A ki- és a bemenő oldali elzáró szerelvények csapszekrényei, illetve aknafedlapjai szín szerint legyenek megkülönböztethetők.

Eszerint a csapszekrények, illetve az aknafedlapok színe az alábbi:

- kilépő oldali: RAL 1016 (citrom sárga)
- bemenő oldali: RAL 1021 (narancs sárga)

3.1.2.9 Környezeti (külső) és munkahelyi (belső) zaj korlátozása

A beépítésre tervezett gyártmányok alkalmazhatóságának feltétele a nyomásszabályozó állomás "A" súlyozású hangteljesítmény-szint értékének megfelelése.

A telepítési helyszín ismeretében a gyártmánynak az alábbi "A" súlyozású hangteljesítmény-szintet kell teljesíteni: $L_{WA} < L_{TH} + 20 \times \log((r-2)/r_0) + K_{terj.} - K_{bzt.}$ [dB], ahol:

L_{WA} a szekrényes nyomásszabályozó állomás "A" súlyozású, szélessávú hangteljesítmény-szintje,

L_{TH} a legközelebbi védett homlokzatnál, üdülőterület esetén annak határán érvényesítendő terhelési határérték (éjszaka),

r a szekrényes nyomásszabályozó állomás súlypontja és a legközelebbi védett homlokzat távolsága (méter),

$r_0=1$ m (ha a távolság is méterben van megadva)

$K_{terj.}$ terjedési tag, ha a szekrényes nyomásszabályozó állomás szabadon áll, értéke 11,0 dB, ha a szekrényes gázátadó nyomásszabályozó állomás közelében olyan felület (pl. fal) van, amelyről a legközelebbi védett homlokzat felé visszaverődhet a hang (értéke 8,0 dB),

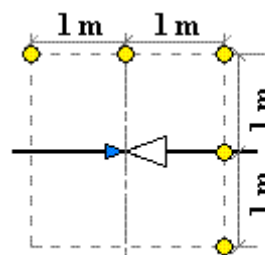
$K_{bzt.}$ biztonsági tag; ha van más üzemi zajkeltő (ipari telep, szolgáltató, kereskedelmi létesítmény stb.) a közelben, értéke 7 dB, egyébként (ha más üzemi zaj nincs), 2 dB.

A gyártónak a nyomás-szabályozóra külön meg kell adnia a mellékelt ábra szerinti mérési pontokra a zajszint valószínű oktáv spektrumsávján (500 – 8.000 Hz középfrekvenciákon) a hangnyomásszintet. A hangnyomásszint 70 dB-nél magasabb nem lehet.

Az üzembe helyezett nyomásszabályozó állomás környezetére vonatkozóan az alábbi zajterhelési határértékek nem léphetők túl.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében az alábbi táblázatban a zajtól védendő területeken meghatározott zajterhelési határértékeknek

- az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő homlokzata előtt — *amely mögött legfeljebb 45 dB beltéri zajterhelési határértékű helyiség, könyvtári olvasóterem, orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van* — az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságtól számított 1,5 m magasságban a nyílászárótól 2 m-re kell teljesülniük.



Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)		Zajvédelmi kategória
	nappal (06-22)	éjjel (22-06)	
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35	1
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40	2
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45	3
Gazdasági terület	60	50	4

Zajtól védendő területek zajterhelési határértékei I.-2.7 táblázat

3.1.2.10 Épület, védőszerkezet

Építészeti követelmények:

A nyomásszabályozó állomás a külső mechanikai igénybevételnek ellenálló legyen.

Illetékteleneknek a szabadban elhelyezett berendezésekhez való hozzáférését meg kell akadályozni.

Nyomásszabályozó állomás létesíthető térszint fölött lemezszekrényben, térszint alatt aknás, föld alatti és földbe süllyesztett kivitelben.

Új állomás épületbe történő telepítése nem megengedett. A 0,9-nél nagyobb relatív sűrűségű gáz nyomásának szabályozására csak térszint fölötti nyomásszabályozó állomás létesíthető.

Fölbe süllyesztett típus a környezeti követelmények (műemléki övezet, akusztikai követelmények, szűk terület) figyelembevételével tervezhető.

A nyomásszabályozó állomás a külső mechanikai igénybevételnek ellenálló legyen.

A gépészeti berendezéseket megtámasztó szerkezeteket megfelelő szilárdságú betonlapra kell felhelyezni.

3.1.2.10.1 Épület (korábban üzembe helyezett állomások)

Épületbe telepített gázberendezések helyiségeire vonatkozó követelmények:

Az épület az OTSZ szerinti magas kockázati, MK osztályba tartozik.

Az éghető gáz nyomásának szabályozására szolgáló berendezések helyiségeit elválasztó falba csak önműködően záródó vagy biztonsági zárral ellátott ajtó építhető be.

Éghető gáz berendezésének helyisége melletti, feletti vagy alatti helyiségek csak akkor szolgálhatnak tartós ott-tartózkodásra, ha a gázberendezés helyisége gáztömören el van választva.

Éghető gáz berendezése helyiségeinek veszély esetén gyorsan elhagyhatóknak kell lenniük.

A csővezetékek fal-, padló- és födémáttöréseknél ne kapcsolódjanak mereven az épületszerkezethez.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 34/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A nyomásszabályozó állomás padozata elektrosztatikus feltöltődés és kisülés elleni védelmet biztosító és szikrát nem okozó, nem éghető anyagú legyen.

25 m²-nél nagyobb alapterületű épületnek belülről bármikor nyitható kifelé nyíló vészkijárata legyen, amelyet belül VÉSZKIJARAT felirattal kell megjelölni.

Éghető gáz berendezése helyiségeinek ajtóit az épületen belül gáztömör elválasztó falban kell elhelyezni. Az ajtók önműködően záródjanak, vagy biztonsági zárral legyenek ellátva.

Azokat a helyiségeket és szabad tereket, ahol az éghető gázok berendezései vannak elhelyezve, a gázrobbanás és tűzveszélyes tulajdonságára utaló tartós és időtálló felirattal kell megjelölni

Ha zárt helyiségben műszakilag nem tartósan tömör berendezések vannak, megfelelő szellőztetéssel kell gondoskodni arról, hogy ne alakulhasson ki oxigénhiány vagy robbanásveszély.

Ha zárt helyiségben az üzemszerű gázkilépést nem lehet megakadályozni, és a kiáramló gáz veszélyhelyzetet teremt, vagy elvezetése veszélytelenül nem valósítható meg, szellőztetéssel vagy elszívással kell megakadályozni az oxigénhiány vagy a robbanásveszély kialakulását.

Gondoskodni kell arról, hogy a szellőztető, illetve elszívó rendszerben robbanásveszélyes gázkoncentráció ne alakulhasson ki. Ha ez nem lehetséges, kiegészítő biztonsági intézkedést kell tenni.

A berendezéseket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a kilépő gázt a légbeszívó nyílásokon keresztül ne szívhassák vissza.

A lefűtató, a nyomásmentesítő és a szellőztető berendezések szabadba nyíló nyílásait az idegen tárgyak és az eső behatolása ellen védeni kell.

Különálló épület legyen:

- I. vagy II. tűzállósági fokozatú,
- belmagassága legalább 2,60 m,
- legalább 0,8x1,85 m méretű, kifelé, szabadba nyíló ajtóval rendelkező,
- hasadó-nyíló felülete feleljen meg a létesítésekor érvényes előírásoknak,
- ablakait kívülről acélháló vagy fémrács védje.

Rekonstrukció alkalmával vizsgálandó a meglevő épületek megszüntetésével, szekrényes, vagy süllyesztett kivitelű konstrukció beépítésének követelménye.

Épületben elhelyezett nyomásszabályozó állomás esetében 2 db 6 kg-os érvényes felülvizsgálattal rendelkező porral oltó készüléket állandó jelleggel az épületben kell tárolni.

3.1.2.10.2 Lemezszekrény

Az elosztói engedélyes szolgáltatási területén a szekrényes nyomásszabályozó állomások telepítése javasolt.

A lemezszekrény megfelelő szilárdságú betonlaphoz legyen erősítve.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 35/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Szekrényes állomás lemezszekrény anyaga:

- korrózióálló acéllemez
- Fe235B, vagy ennél jobb anyagminőségű fekete acéllemez, gyárilag ellátott korrózióvédelemmel,
- kompozit,
- beton.

Színe: RAL 1015 világos elefántcsont

A szekrény hő és megfelelő hanggátlású kivitelben készüljön.

A szekrény belső felületére, a tartószerkezetre, jól kezelhetően kell elhelyezni az ellenőrzési napló és egyéb dokumentum tárolására szolgáló, időjárási körülményektől védő, zárt lemezszekrényt. A dokumentumtartó lemezszekrény mérete legalább 350x250x50 mm legyen.

A szekrény által kisugárzott zaj hatékony csökkentése érdekében javasolt, hogy a csövek és a szerelvények ne legyenek közvetlen mechanikai kapcsolatban a szekrény vázával, illetve lemezeivel. Fenti elemek eredményesen választhatók el egymástól rugalmas, a súlyerőket felvevő gumirugók közbeiktatásával.

3.1.2.10.3 Az aknás, föld alatti és a földbe süllyesztett kivitelű nyomásszabályozó állomások

Kialakítási feltételek:

- Az aknás nyomásszabályozó állomás esetén
 - a szerelvényekhez történő hozzáféréshez, a közlekedéshez megfelelő nagyságú (minimum 0,8 m szélességű) helyet kell biztosítani,
 - a padozata vagy az erre a célra kialakított kezelőpódium az akna peremétől mérve legfeljebb 1,0 m mélyen lehet,
 - a kiszellőztetést szellőzőnyílás kialakításával kell biztosítani,
 - az állomás teljes felületén felnyíló záró-fedélet kell kialakítani,
 - a zárófedél az állomás teljes felületén, segédenergia nélkül, egy személy által könnyen nyitható legyen, rögzített állapotát biztosítani kell,
 - az állomás terébe belépni csak a zárófedél teljes felnyitása után szabad,
 - gáztüzelésű fűtőberendezés nem alkalmazható,
 - csak a hőtartást igénylő gépészeti berendezéseket közvetlenül melegítő fűtőelemeket lehet beépíteni,
 - a csapadékvíz és a talajvíz bejutását ki kell zárni.
- A föld alatti nyomásszabályozó állomás kezelőberendezéseinek a felszínről kezelhetőeknek kell lenniük.
- A földbe süllyesztett nyomásszabályozó állomás esetén
 - a szerelvények üzem közbeni, térszint fölé történő kiemelhetőségét biztosítani kell,
 - a csapadékvíz és a talajvíz bejutását ki kell zárni,
 - gondoskodni kell a berendezések vízelöntés elleni védelméről.

3.1.2.11 Szellőztetés, lefűtás

- az állomás szellőztetéséről szellőző nyílások kialakításával gondoskodni kell.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 36/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- gondoskodni kell arról, hogy a szellőztető rendszerben robbanásveszélyes gázkoncentráció ne alakulhasson ki.
- a lefűvató, a nyomásmentesítő és a szellőztető berendezések szabadba nyíló nyílásait az idegen tárgyak behatolása és az eső ellen védeni kell. A lefűvató visszalobbanásának megakadályozásáról visszalobbanásgátló beépítésével kell gondoskodni.

3.1.2.12 Jelölések, felirati táblák

A nyomásszabályozó állomások berendezéseit a szállított gáznak megfelelő tartós és időálló jelöléssel kell ellátni.

A térszint feletti gázelosztó vezeték korrózióvédelmi bevonatának utolsóként felvitt rétege sárga színű legyen alábbiak szerint:

- kisnyomású csővezeték: RAL 1016
- középnyomású csővezeték: RAL 1021
- nagyközép-nyomású csővezeték: RAL 1028

Minden állomáson legyen:

1. Állomás-tábla az arculati kézikönyv szabályai szerint. Ezen a táblán szerepel az állomás megnevezése, valamint az üzemzavar esetén értesítendő telefonszám. A táblát a bejárat mellé, vagy a szekrény (épület) bejárata mellé kell felszerelni.
2. Tűz- és robbanásveszélyre figyelmeztető tábla minden oldalon, a kerítésre szerelve.



Nyomásszabályozó állomás felirati táblái I.-2.5 ábra

3. Ex jelű tábla, vagy matrica a robbanásveszélyes zóna határán, 1,50 m magasságban kell elhelyezni, jellemzően a nyomásszabályozó szekrény ajtaján, épületes kivitelnél a bejárat ajtaján, a földalatti kivitelűnél a zárófedélen.
4. Kapcsolási vázlat, amely alapján a szerelvények egyértelműen beazonosíthatók.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 37/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

5. Ha a nyomásszabályozó állomáson belül mérhető zaj térbeli átlaga meghaladja a 85 dB(A) szintet, akkor jól látható helyen hallásvédő eszköz viselését jelző táblát kell elhelyezni!



3.1.3 VILLAMOS BERENDEZÉSEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A külső energiával működtetett berendezéseket csak akkor lehet üzembe helyezni, ha energiaellátásuk biztosított, és minden, a biztonságos üzemeltetéshez vagy leállításhoz szükséges készülék bekötése megtörtént, továbbá a villamos berendezések a vonatkozó követelményeknek megfelelnek.

Az új távfelügyeleti és regisztráló eszközök típusai közül előnyben részesítjük azt a kialakítást, amely egyben, a mintavételi gyakoriság megtartásával mindkét funkció-csoportot (*távfelügyelet, regisztrálás*) teljesíti, valamint távleolvasásra és távoli adattárolásra (*nyomásadatok központi szerveren tárolása*) képes. Az eszközök napelemtől történő energiaellátása előnyben részesítendő!

3.1.3.1 Távfelügyelet

A nyomásszabályozó állomásokat olyan jelző, mérő és regisztráló berendezésekkel kell ellátni, amelyek alapján megállapíthatók az üzemeltetési és a biztonsági szempontból fontos jellemzők (pl. a nyomás, a hőmérséklet), valamint a beállított határértékek elérése és ezeket az adatokat meghatározott ideig tárolja, illetve tovább küldi.

Újonnan létesített és rekonstrukcióval cserélt, $200 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q$ teljesítményű állomáson a távfelügyelet létesítése kötelező.

Az időlegesen üzemben kívül helyezett nyomásszabályozó állomásokon (lásd 3.3.3 fejezet) a távfelügyelet működését meg kell szüntetni (pl. elemcsomag eltávolítás stb.).

A terepi telepítésű eszköz funkcionális jellemzői:

- alkalmas automatikus adatküldésre,
- távolról megszólítható,
- bemenetein rendelkezik változásfigyeléssel, a beállított (távolról programozható) határok átlépése esetén bejelentkezik,
- ha határérték átlépés nem történik, naponta szolgálat működési jelet és aktuális nyomásértéket,
- gyújtószikra mentes kivitelű, megfelel az UT-427 utasításban előírtaknak, ATEX típusengedéllyel és egyedi bevizsgálási jegyzőkönyvvel rendelkezik,
- működési tartománya: $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ és $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ környezeti hőmérséklet határok között, hibamentesen,
- az elemcsomag, vagy akkumulátor gyújtószikra-mentes, vagy robbanásveszélyes zónában cserélhető kialakítású,
- nyomásszenzorok mérési pontossági osztálya: min. 1,6%.

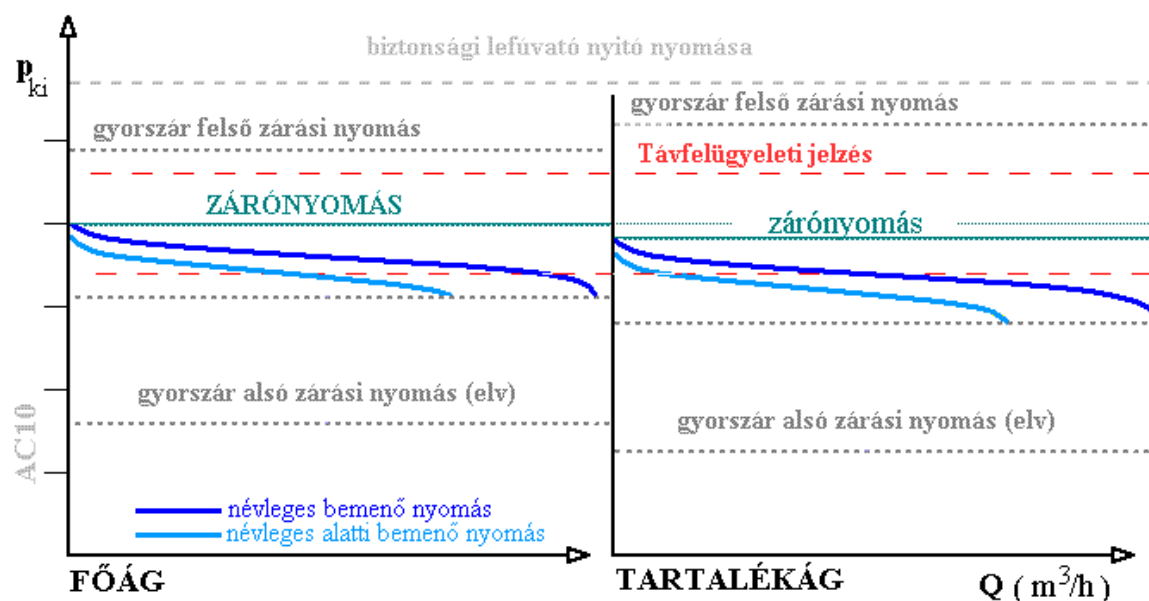
A terepi eszköz telepítési követelményei:

- a műszerhez csatlakozó impulzus-vezetékek önálló zárószelvénnel kiszakaszolhatóak legyenek.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 38/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Távfelügyeleti rendszer jelzései:

- kimenő nyomás a távfelügyeleti jelzés határértéket eléri ($p_{vj}=x,xx \cdot p_{kn}$),
- napi rendszerességgel működési jelet és aktuális nyomásértéket küld,
- tápegység tápfeszültség értéke,
- térerő értéke,
- a főági, illetve tartalékági gyorszár zárása esetén (opcionális),
- szekrényajtó (vagy bejáratí ajtó) nyitására, vészjelzést küld (opcionális),
- hőmérséklet mérés fűtéssel ellátott nyomásszabályzóknál (opcionális),
- bemenő nyomás a távfelügyeleti jelzés határértéket eléri (opcionális).



Nyomásszabályozó állomás kimenő nyomásértékeinek rendezése I.-3.1 ábra

Üzemi nyomás (bar)	Kapcsolási pozíció	Főág alsó és felső kapcsolási értékei (bar)	Távfelügyeleti vészjelzési nyomsérték (bar)
OP < 0,1	alsó felső	0,6*OP 1,4*OP	0,7*OP 1,3*OP
$0,1 \leq \text{OP} < 1,0$	alsó felső	0,7*OP 1,3*OP	0,8*OP 1,2*OP
$1,0 \leq \text{OP} < 4,0$	alsó felső	(0,4 ... 0,8)*OP 1,2*OP	0,85*OP 1,1*OP
$4,0 \leq \text{OP} < 10,0$	alsó felső	(0,4 ... 0,8)*OP 1,2*OP	0,9*OP 1,1*OP
$10,0 < \text{OP} < 16,0$	felső felső	(0,4 ... 0,85)*OP 1,15*OP	0,9*OP 1,1*OP

Távfelügyeleti vészjelzési nyomásértékek I.-3.1 táblázat

3.1.3.2 Nyomásregisztrálás

Az elosztói engedélyes ellátási területén $200 \text{ m}^3/\text{h} \leq Q$ teljesítményű állomáson elektronikus regisztráló készülék került rendszeresítésre, amely alkalmas a nyomásszabályozó állomás bemenő és kimenő nyomásértékeinek mérésére, tárolására és visszakeresésére. A tárolt adatok kiolvashatósága hordozható számítógéppel, más mobil eszközzel vagy távfelügyelettel lehetséges legyen.

A műszer minimális technikai követelményei:

- kettő, egymástól független bemeneti nyomásérték regisztrálása,
- mintavételi gyakoriság: 1 perc,
- nyomásadatok tárolási ideje: hat hónap,
- a kijelző és a kezelőgombok az előlapon legyenek elhelyezve,
- az elemcsomag, vagy akkumulátor gyújtószikra-mentes, robbanásveszélyes zónában cserélhető kialakítású, élettartama legalább 2 év legyen,
- a készülék mérési pontossági osztálya: 1%, vagy 1,6%,
- a műszerdobozon legyenek elhelyezve a nyomásszenzorokhoz csatlakozó csőcsonkok, illetve külső szenzorok esetén kábel kapcsolat legyen a szenzorok és a műszerdoboz között.

A terepi eszköz telepítési követelményei:

- a műszerhez csatlakozó impulzus-vezetékek önálló záró-szerelvénnyel kiszakaszolhatóak legyenek.
- a nyomásjelek az impulzus csővezetéseken Ø10 roppantógyűrűs csőcsatlakoztatással csatlakoznak a műszerhez. Gázoldali csatlakozás: 1/4" NPT.

Technikai adatok:

- Működési hőmérséklettartomány: $-20^\circ \text{C} \dots +40^\circ \text{C}$,
- Robbanásbiztos védettség: EEx ia IIC T4,
- Rb. minősítő bizonylat: 04 ATEX 059x,
- Érintésvédelem: III. év. osztály

Karbantartás:

A gyújtószikra-mentes kialakítású elemegység lemerülése miatti cseréjén kívül a készülék nem igényel karbantartást. Az elemegység kimerülése nem jár adatvesztéssel, az elemtelep cseréje és a pontos idő beállítása után a mérés folytatódik. Gyújtószikra-mentes elemcsomag robbanásveszélyes zónában cserélhető!

A berendezést bármilyen sérülés vagy meghibásodás esetén azonnal ki kell vonni a használatból, a helyszínről le kell szerelni. A szükséges javítást csak arra jogosult szervezet végezheti el.

3.1.3.3 Villámvédelem

Az éghető gázok szabadban elhelyezett berendezéseit villámvédelemmel kell ellátni.

A villámvédelmi rendszer tervezési, üzemeltetési és karbantartási követelményeit az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, valamint az MSZ EN 62305 „Villámvédelem” szabványsorozat állapítja meg. A nyomásszabályozó szekrény burkolata feleljen meg a villámvédelmi levezető követelményeknek.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 40/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.1.4 GÁZMÉRÉS

A 200 m³/h teljesítmény feletti nyomásszabályozó állomások gázmérő beépítésére lehetőséget biztosító mérőhelyet mérés szükségessége esetén tartalmazzanak.

Gázmérőhellyel szerelt állomás kialakítása feleljen meg az OMH hiteles mérésre vonatkozó előírásainak.

A mérőhelyet minden lehetséges esetben a bemenő oldalon kell kialakítani.

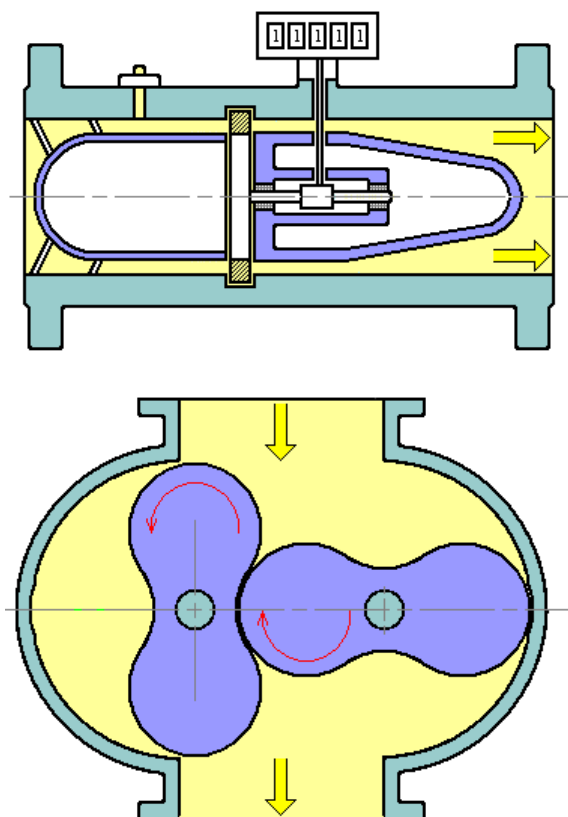
A mérőkörbe áttértékelő-művel ellátott turbinás, vagy forgódugattyús gázmérő építhető be.

Az átáramló gáz mennyiségének mérésére beépített gázmérőnek ki kell elégítenie a gázelosztó vezeték tervezési nyomására előírt szilárdsági és tömörségi követelményeket.

A gázelosztó vezeték üzemeltetésében (a fogyasztók biztonságos gázellátásában) a mérőeszközök hibája fennakadást nem okozhat.

Méretsor	Kötés		Q _{névl} (m ³ /h)
	Turbinás	Forgódugattyús	
G65	NÁ50, NÁ80	NÁ50	65
G100	NÁ80	NÁ80	100
G160	NÁ80, NÁ100	NÁ80, NÁ100	160
G250	NÁ80, NÁ100, NÁ150	NÁ100	250
G400	NÁ100, NÁ150	NÁ100	400
G650	NÁ150	-	650
G1000	NÁ150, NÁ250	-	1000

Jellemzően alkalmazott turbinás és forgódugattyús gázmérők méretsora I.-3.2 táblázat



3.2 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS KIVITELEZÉSE

3.2.1 LOGISZTIKAI KÖVETELMÉNYEK

3.2.1.1 Megfelelőség értékelése

A megrendelő üzem képviselője és a Gázhálózati osztály pályáztatás műszaki felelőse jogosult a gyártásközi ellenőrzésre és a nyomásszabályozó állomás szállításának, illetve annak telepítésének szerződés szerinti teljesülésének igazolására.

A berendezésen az átvétellel megbízott személynek a következőket kell ellenőriznie:

- az állomás a szerződésben rögzítetteknek megfelel-e, különös tekintettel:
 - o a gázszűrők, nyomásszabályozók, gyorsárak, biztonsági lefúvatók típusára és méretére,
 - o be-és kimenő oldali vezetékek, csatlakozó karimák, elzáró szerelvények és kerülő vezeték méretére,
 - o nyomásmérők, gázmérő, fűtés, hő-és hangszigetelés, zárható lemezszekrény, stb. meglétére,
 - o a gépkönyvek, kezelési és karbantartási utasítások a szükséges mellékleteivel papír és digitális formában való meglétére
- a berendezés szilárdsági és tömörségi nyomáspróbáját a gyártó elvégezte és bizonylatolta (a nyomáspróba jegyzőkönyv az állomás gépkönyvében található meg, hitelessége hat hónapig érvényes),
- az állomás csatlakozó csonkjai blinddel lezártak,
- a szekrényajtók nyithatók, zárhatóak és lakatpánttal el vannak látva,
- a szekrény festése, felületvédelme megfelelő,
- a kezelési és karbantartási utasítás a szükséges mellékleteivel együtt rendelkezésre áll,
- a gépkönyvben leírt tartozékok hiánytalanul megvannak (kulcsok, lefúvató cső, füstcső, csavarok, regisztráló műszerek stb.),
- gázmérőt tartalmazó állomásoknál ellenőrizni kell, hogy a gázmérő és tartozékai, valamint a korrektor az elosztói engedélyes mérésügyi előírásainak megfelelő, OMH hitelesítéssel rendelkezik és működési nyomástartományuk megegyezik-e a megrendelésben rögzítettekkel.

Egyedi készülékek, szerelvények átvétele során ellenőrizni kell, hogy a megrendelésben rögzített készülékeket, szerelvényeket a szükséges tartozékokkal, megfelelőségi nyilatkozattal és gépkönyvvel együtt adta-e át a gyártó. Nyomásszabályozó, lefúvató megrendelésben előírt beállítási értékeit jegyzőkönyvben a gyártónak dokumentálnia kell.

3.2.1.2 Anyagok bizonylatolása

A nyomásszabályozó megjelölése

Minden szabályozó adattábláján legalább a következő adatokat tartalmazó megjelölés legyen:

- gyártó megnevezése,
- szabályozó típusa,
- sorozatszám,
- gyártási év,

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 42/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- névleges csatlakozóméretek,
- karima minősítése,
- megengedhető nyomás, (PS),
- jellemző beállítási tartomány (W_{ds}),
- működési hőmérséklet-tartomány (2. osztály),
- üzembiztosítás módja (hibára nyitó vagy hibára záró szabályozó),
- szelepek átmérője,
- gyártási szabvány (pl.: EN 334).

Az áramlási irányt a szabályozó-házon, maradandó módon, nyíllal egyértelműen meg kell jelölni.

Az adattábla oldalról, álló helyzetből jól olvasható és jól látható legyen!

A felsorolt műszaki adatokat a vizsgálati bizonylaton is fel kell tüntetni.

A CE jelölés mellé feltüntethető a gyártó neve és a szabályozó típusa.

A nyomásszabályozóhoz a gyártó által csatolandó a szerelési, üzemeltetési és karbantartási utasítás, alábbi tartalommal:

- tervezés jellemzői,
- a szállításra és anyagmozgatásra vonatkozó intézkedések,
- telepítésre vonatkozó követelmények,
- a csökötések biztonságos szerelésére vonatkozó tájékoztatás,
- a gázzal történő feltöltésére, gázmentesítésére vonatkozó biztonsági követelmények,
- az üzembe helyezési és szerelési eljárásokra vonatkozó biztonsági követelmények,
- időszaki működés-ellenőrzések ismertetése,
- karbantartás szükségességének ismertetése a vonatkozó utasításokkal,
- az adattábla adatai, kivéve a gyártási számot, gyártási évet és a sajátos beállítási tartományt,
- hibás használatból eredő veszélyek,
- tartalék alkatrészek felsorolása,
- a tartalék alkatrészek tárolásával szemben támasztott követelmények,
- a hangteljesítmény-szint (a zajszint a mérési körülmények megadásával együtt)

A gázelosztó rendszer tömörségére, nyomásállóságára, gázzal szembeni ellenállására hatással lévő, a gázzal érintkező termék a rendszerbe csak akkor építhető be, ha az a felsorolt tulajdonságokat a tervezetthez képest kedvezőtlenül nem változtatja meg és a rendeltetési célra való megfelelőségüket a gyártó igazolja.

Nyomással igénybe vett részek anyaga rendelkezzen az előre várható üzemelési és valamennyi vizsgálati feltétel teljesítéséhez szükséges tulajdonsággal, különös tekintettel a megfelelő képlékenységre és szívósságra, a ridegtörés megelőzésére és a vegyi hatásokkal szembeni ellenálló képességre.

Megfelelőséget a termékkel azonosítható, legalább a gyártó által elvégzett specifikus ellenőrzéssel, illetve az ellenőrzés (vizsgálat) eredményeit tartalmazó minőségi bizonyítvánnyal kell igazolni. Az alkalmasságot a termékre azonosíthatóan, megfelelőségi nyilatkozattal kell igazolni. A terméken olyan időálló jelölést kell elhelyezni, amely alapján a termék és a minőségi bizonyítvány kapcsolata nyomon követhető.

Szállított termék a tanúsítottal azonos minőségi paraméterekkel rendelkezzen.

A termékek kötelező alkalmassági idejét és a gyártástól a beépítésig megszabott legnagyobb időtartamot a terméken, a csomagoláson, a használati-kezelési útmutatóban vagy a megfelelőséget igazoló dokumentumban fel kell tüntetni.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 43/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A szállítói megfelelőségi nyilatkozatnak az alábbi adatokat és információkat minden esetben tartalmaznia kell:

- az építési termék szállítójának (gyártójának, forgalomba hozójának, tovább forgalmazójának) nevét, azonosító jelét (márkajelét) és címét;
- az építési termék rendeltetési célját és azonosításához szükséges adatait, a gyártás dátumát, a termék típusát;
- azon kijelölt szervezetek megnevezését, azonosítási számát, amelyek tanúsítványai alapján a megfelelőségi nyilatkozat kiadásra került;
- azon műszaki specifikációk felsorolását, amelyeknek az építési termék vizsgálattal igazoltan megfelel;
- a megfelelőségi nyilatkozat érvényességi idejét;
- a szállító, gyártó, forgalmazó megfelelőségi nyilatkozat aláírására felhatalmazott képviselőjének nevét és beosztását;
- a megfelelőségi nyilatkozat azonosító számát, a kiadás dátumát, a kiállító cégszerű aláírását.
- A terméken a megfelelőség tanúsítása legyen feltüntetve. A jelölésen kívül fel kell tüntetni:
- a gyártó nevét vagy azonosító jelét,
- azokat a gyártási (típus) számokat, amelyek a termék azonosíthatóságát lehetővé teszik,
- a gyártási év két utolsó számjegyét,
- az ellenőrző szervezet azonosító jelét,
- a megfelelőségi tanúsítvány számát.

Szerelvények alkalmazásának mindenkor feltétele, hogy a nyomás és hőmérséklet határok a gyártóművi bizonylatban előírt értékhatárok között legyenek.

Gázelosztó vezetékhálózatba magyar nyelvű, szállítói megfelelőségi nyilatkozattal ellátott csövek, anyagok, idomok, szerelvények építhetők be.

A megfelelőséget a termékkel azonosítható, legalább a gyártó által elvégzett specifikus ellenőrzéssel, illetve az ellenőrzés (vizsgálat) eredményeit tartalmazó minőségi bizonyítvánnyal kell igazolni.

A tételes ellenőrzésen alapuló vizsgálati bizonylat (minőségi bizonyítvány) feleljen meg az MSZ EN 10204:2005 szabvány előírásainak. A termékhez mellékelt szállítói megfelelőségi nyilatkozat elégítse ki az MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2010 szabvány előírásait. Külön dokumentumként szállítói megfelelőségi nyilatkozatot nem kell a termékhez biztosítani, ha a tételes ellenőrzésen alapuló vizsgálati bizonylat (minőségi bizonyítvány) tartalmazza mindazon adatot, amely kielégíti az MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2010 szabvány előírásait.

A 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet hatálya alá tartozó építési termékek esetén a termékhez teljesítménynyilatkozatot kell mellékelni.

A terméken olyan időálló jelölést kell elhelyezni, amely alapján a termék beépítését követően a teljes üzemeltetési időtartam alatt a termék és a minőségi bizonyítvány kapcsolata nyomon követhető.

Segédanyagként felhasznált anyagok megfelelőségét legalább a gyártó által elvégzett nem specifikus ellenőrzés és vizsgálat alapján kiállított dokumentummal kell igazolni.

Berendezésekhez, műszerekhez magyar nyelvű kezelési és karbantartási leírás szükséges.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 44/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.2.1.3 Helyszínre szállítás

Az állomások szállításánál, mozgatásánál a szállításra, mozgatásra, emelésre vonatkozó általános biztonságtechnikai előírásokat be kell tartani.

Az állomások szállításánál, mozgatásánál a további előírásokat is be kell tartani:

- a szekrényes berendezéseket megfelelő teherbírású targoncával, vagy daruval kell emelni. Amennyiben a szekrények tetején gyűrűcsavarok vannak, az emeléshez acél sodronykötelet kell használni, melyek hossza minimum 2 m.
- a szekrények emelését zárt szekrényajtók mellett kell végrehajtani,
- a szekrények szállítása kizárólag a gépjárműhöz hevederekkel rögzítve, álló helyzetben történhet.

3.2.1.4 Tárolás

A telepítésre váró szekrényes állomásokat fedett helyen, szabadtéren, vízszintes, egyenletes terepen kell tárolni. A kivezető nyílásokat (pl. a lefűvató, füstcső, csatlakozó-csonkok) lezárva kell hagyni. Az állomást zárt ajtókkal kell tárolni, úgy, hogy ahhoz illetéktelenek ne férhessenek hozzá.

3.2.2 TELEPÍTÉS, TELEPÍTÉSRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

3.2.2.1 Kivitelezési feltételek

A gázelosztó vezetékekre vonatkozóan az SZ-219 szabályzatban foglaltak szerint.

3.2.2.2 Telepítés, terep kialakítása

Az állomásokat a tervdokumentációban foglaltaknak megfelelő betonalapra lehet telepíteni.

Lásd: 3.1.1.2.5 alfejezet.

Az egyedi állomás elhelyezésére, telepítésére vonatkozó követelményeket a gépkönyv rögzíti. Az állomás helyének kialakítása során ki kell építeni az állomáshoz csatlakozó csővezeték a bemenő és kimenő oldali főelzáró szerelvényig.

3.2.2.3 Szerelés, összekötés

3.2.2.3.1 A primer és szekunder vezetékek csatlakoztatása a nyomásszabályozó állomásokhoz

A berendezéseket a gyártónak a megfelelő méretű ellenkarimákkal, tömítésekkel és karima-csavarzattal kell szállítani.

A primer és szekunder vezetékszakaszt úgy kell csatlakoztatni, hogy a betonlap alól földkivétel ne legyen, ezért a megépített vezeték fektetési mélységének megfelelően az alábbi sorrendben kell a munkát elvégezni:

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 45/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

1. az ellenkarimához hozzá hegesztendő a megfelelő méretű (átmérő, falvastagság, hossz) egyenes csőszakasz, ahhoz a 90°-os, 1,5 D sugarú csőív és egy méter hosszú egyenes csőszakasz. A hegesztés forgatással történik.
2. az elkészített csőszakaszt a nyomásszabályozó állomás kilépőcsonkjához kell csatlakoztatni, a karimás kötés létrehozásával. Lazakarimás csőkötetést alkalmazni tilos.

A szekunder és primer vezetékszakaszt a fentiekben leírt vezetékszakaszhoz kell hegesztéssel csatlakoztatni. A hegesztési varratok egymástól min. 100 mm-re lehetnek.

3.2.2.3.2 A lefúvató vezeték és fűtőkészülék füstcsövének felszerelése

A nyomásszabályozó állomás gyártója a berendezés lefúvató vezetékének, valamint a fűtőtest füstcsövének szekrényen kívüli szakaszát, - szállítás idejére - nem szereli fel, azokat a helyszínen kell felszerelni.

A felszerelésnél gondot kell arra fordítani, hogy a szekrénytetőn való átvezetésnél a vízbefolyást megakadályozó tömítógumi sértetlen maradjon.

A csövek felszerelése előtt ellenőrizni kell, hogy a gyártó által elhelyezett záróelemek sértetlenek-e. Ha feltételezhető, hogy a szállítás utáni tárolás alatt víz került a szerkényen belüli vezetékszakaszokba, akkor azokat a nyomáspróba során ki kell fűvteni.

3.2.2.3.3 Korrózióvédelem

A passzív korrózióvédelem kialakítását az SZ-219 szabályzat vonatkozó fejezete szerint kell elvégezni.

A nyomásszabályozó állomás földbe fektetett be és kivezető csöveit korrózió ellen kell védeni és a szigetelés minőségét szigetelésvizsgáló műszerrel meg kell vizsgálni és az eredményt dokumentálni.

Az elosztói engedélyes által elfogadott típusú szigetelőanyagok alkalmazhatóak.

Nyomásszabályozó állomáson katódos aktív korrózió elleni védelmet alkalmazni nem szabad. A csatlakozó gázvezetékek katódos védelme után, a védelem káros hatása ellen a csatlakozó vezetékbe a nyomásszabályozó állomás előtt és után villamosan elválasztó idomot kell beépíteni.

3.2.3 MŰSZAKI FELÜLVIZSGÁLAT, NYOMÁSPRÓBA, VÉGELLENŐRZÉS

3.2.3.1 Műszaki felülvizsgálat

A műszaki felülvizsgálat az SZ-219 szabályzat szerint történjen. A műszaki felülvizsgálatról jegyzőkönyvet kell készíteni.

Újonnan létesített állomás sikeres műszaki felülvizsgálata alapján kezdhető meg a próbaüzemi eljárás, amennyiben a létesítési engedély, vagy létesítési hozzájáruló nyilatkozat próbaüzemet rendel el.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 46/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.2.3.2 Nyomáspróba

Általános előírások

- a szilárdsági és tömörségi nyomáspróba során az SZ-219 szabályzat vonatkozó előírásai érvényesek.
- Az elkészült nyomásszabályzó állomáson a végleges takarást megelőzően szilárdsági és tömörségi nyomáspróbát kell végezni a primer szerelvények közötti szakaszon a nyomásszabályozó állomás bemenő és kimenő oldali karimája közötti szakasz kivételével.
- Nyomáspróbát a kivitelező végzi el a műszaki ellenőr és az üzemeltető jelenlétében. A létesítési engedély kiadójának képviselőjét az eljárásra meg kell hívni.
- A 16 bar bemenő (primer) nyomásnál nem nagyobb maximális üzemi nyomású nyomásszabályzó állomások szilárdsági és tömörségi nyomáspróbáját az MSZ EN 12327:2013 (Gázellátó rendszerek. Nyomáspróba, üzembe helyezés és üzemben kívül helyezés. Műszaki követelmények) szabvány szerint kell elvégezni.
- A 16 bar bemenő (primer) nyomásnál nagyobb maximális üzemi nyomású nyomásszabályzó állomások tömörségi és szilárdsági nyomáspróbáját az MSZ EN 1594:2013 (Gázellátó rendszerek. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények) szabvány szerint kell elvégezni.
- Sikertelen nyomáspróbát a hibák megszüntetése után meg kell ismételni.
- Amennyiben a sikeres nyomáspróba után a nyomásszabályozó állomás hat hónapon belül nem kerül üzembe helyezésre, a használatba vétel előtt a tömörségi nyomáspróbát, ha egy éven túl kerül üzembe helyezésre, a szilárdsági és a tömörségi nyomáspróbát meg kell ismételni.

Nyomáspróba módját, a nyomáspróba tervezését, a vezeték feltöltésének és lefúvatásának, továbbá a nyomáspróba jegyzőkönyv készítésének módját az SZ-2019 szabályozza.

Műveleti utasítás:

A kivitelezőnek a nyomáspróba-terv figyelembe vételével műveleti utasítást kell készíteni a nyomáspróba lebonyolítási rendjéről.

A nyomásszabályozó állomás szilárdsági próbanyomásának értékét a primer oldali nyomás, a tömörségi próbanyomás értékét a szekunder nyomás határozza meg.

A nyomásszabályozó állomás tömörségi vizsgálatát az üzembe helyező a gáz alá helyezés előtt, a helyszínen köteles újra elvégezni.

A gáztömörséget a teljes csőhálózaton kell vizsgálni. A vizsgálat alatt minden záró elemet nyitott helyzetbe kell állítani, és a vizsgálati nyomásnál kisebb névleges nyomású részegységeket (membránház, nyomásmérő, ill. regisztráló műszer) a csőhálózatról vaktárcsával le kell választani. A leválasztott egységek gáztömörségét utólag kell vizsgálni a legkisebb névleges nyomásnak megfelelő ismételt próbanyomással az SZ-219 szabályzat szerinti vizsgálati módszerek valamelyikével.

3.2.3.3 Végellenőrzés

Befejezett építési projekten minden esetben végellenőrzést kell tartani. A végellenőrzés módját az SZ-219 szabályzat és az UT-417 utasítás írja elő.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 47/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.2.4 GÁZ ALÁ HELYEZÉS, ÜZEMBE HELYEZÉS, HASZNÁLATBA VÉTEL

3.2.4.1 Gáz alá helyezés

A gáz alá helyezés során az SZ-219 szabályzat ide vonatkozó előírásait és a berendezés gyártójának a nyomásszabályozó állomás kezelésére és karbantartására vonatkozó utasításait be kell tartani.

3.2.4.2 Üzembe helyezés

Az üzembe helyezés során az SZ-219 szabályzat ide vonatkozó előírásait be kell tartani.

Az üzembe helyezés alatt a bemenő és kimenő oldali főelzáró szerelvény közötti szakasz üzembe helyezését kell érteni. Nem tartozik ide az állomás mögötti gázvezeték-rendszer gázzal történő feltöltése.

Minden állomás üzembe helyezését a kezelési és karbantartási utasításban leírtak szerint kell elvégezni, de általános elvként elfogadható, hogy az üzembe helyezés menete a következők szerint történjen:

- biztonsági lefúvatószelep működésének ellenőrzése,
- biztonsági gyorsár felső-, alsó zárási értékeinek ellenőrzése,
- szabályozó zárónyomás ellenőrzése és
- a szabályozó mögötti, kilépő főelzáróig terjedő gázvezeték szakasz feltöltése a szabályozó zárónyomás értékére.

Két ágas állomásnál a felsorolt ellenőrzéseket áganként kell elvégezni.

Az egyedinel nagyobb nyomásszabályozó állomásoknál üzembe helyezést megelőzően, az üzembe helyezéssel megbízott szerelő köteles megnyitni az ellenőrzési naplót, amelyet az állomáson kell tartani. A dokumentumot jól kezelhetően, az időjárási körülményektől védő, zárható lemezszekrényben, azon belül műanyagtasakban kell tárolni. A naplóba minden, az állomás üzemét érintő eseményt be kell jegyezni! A napló mellé kell elhelyezni az állomás karbantartási utasításának, gépkönyvének, kezelési és karbantartási utasításának másolatát, a beszabályozási jegyzőkönyvet (1182_eb), valamint a tűzvédelmi utasítást.

3.2.4.3 Használatba vétel

Használatba vétel során az SZ-219 szabályzat ide vonatkozó előírásait be kell tartani.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 48/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÜZEMELTETÉSE

A gázelosztó vezetéket üzemeltető elosztói engedélyesnek rendszeresen kell ellenőriznie, illetve ellenőriztetnie a gázelosztó vezeték:

- biztonsági övezetben betartandó tilalmak és korlátozások teljesülését,
- távfelügyeleti és távműködtető rendszerének működőképességét,
- az elhelyezésére utaló jelzések és jelölések meglétét,
- tartozékainak meglétét és azok működőképességét,
- a nyomásszabályozó és biztonsági szerelvények működőképességét és beállítási értékeinek megfelelőségét,
- üzemi nyomását,
- külső tömörségét,
- a korrózióvédelem állapotát,
- a villámvédelem, a tűzvédelem, valamint a villamos berendezések és védelmek megfelelőségét,
- a mérő és jelzőműszerek működőképességét,

Az üzemeltetés ideje alatt biztosítani kell a folyamatos és biztonságos gázszolgáltatás feltételeit.

A nyomásszabályozó állomásokat úgy kell üzemben tartani, felügyelni és karbantartani, hogy a tervezett üzemi körülmények között tömörsége biztosított, műszaki biztonsági állapota megfelelő legyen.

A nyomásszabályozó állomásokon végzett mindennemű munka megkezdése előtt az összes ajtót (épületes nyomásszabályozó állomás esetén beleértve a vészkijáratot is) ki kell nyitni, és annak nyitott állapotában való rögzítéséről gondoskodni kell. A munkavégzés ideje alatt folyamatos gázkoncentráció mérést kell végezni.

3.3.1 ÜZEMELTETÉS ÉS KARBANTARTÁS SZEMÉLYI ÉS DOKUMENTÁCIÓS FELTÉTELE

3.3.1.1 Munkavégzés személyi és tárgyi feltételei

A nyomásszabályozó állomás kezelését, karbantartását és üzemzavar elhárítását az alábbi feltételeknek megfelelő személy végezheti:

- szakirányú szakképesítéssel rendelkezik,
- a gyártó által a nyomásszabályozó állomás kezelésére, karbantartására dokumentáltan kiképzett,
- a munkakör betöltéséhez szükséges 2 év szakirányú szakmai gyakorlattal rendelkezik,
- adott munkára engedélyt kapott és azt képes elvégezni,
- érvényes munkavédelmi oktatással rendelkezik,
- 18-ik életévet betöltötte,
- e szabályzat előírásait elsajátította, amelyről a munkahelyi vezető meggyőződött,
- egészségi állapota megfelelő,

A nyomásszabályozó állomás kezelő, karbantartó szerelőknek a 16/2018 ITM rendelet előírásainak megfelelően legalább 5 évente továbbképzésen kell részt venniük.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 49/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Nyomásszabályozó állomás ellenőrzését, a karbantartásra, felülvizsgálatra és üzemzavar elhárításra jogosult személyeken kívül, az üzemeltetésért felelős területgazda is elvégezheti.

Nyomásszabályozó állomáson történő munkavégzéshez (az ellenőrzés kivételével) minimum 2 fő szükséges, egyiküknek rendelkeznie kell nyomásszabályozó állomás kezelésével, karbantartásával kapcsolatosan sikeresen elvégzett szaktanfolyammal és 3 éves szakmai gyakorlattal.

Az állomás megbontással járó javítási és karbantartási munkáit a karbantartási utasításnak megfelelően kell elvégezni.

Az elosztói engedélyes Egyéni védőeszköz juttatás utasításban rögzített, a kiadott feladatnak megfelelő védőfelszereléseket a munkavégzés során a munkavállaló köteles használni.

Az üzemviteli, karbantartási műveletekhez alkalmazott gépek alkalmazási feltétele, hogy a biztonsági követelményekről és a megfelelőség tanúsításáról, tárgyban kiadott 16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendeletben meghatározott követelményeknek megfeleljenek. A használatba adott gépek, nyomás alatti készülékek alkalmazásához a kezelők részére, a gyártó által rendelkezésre bocsátott, magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítást kell biztosítani.

3.3.1.2 Veszélyes munkavégzés

Vonatkozó rendelkezés az UT-426 Veszélyes munkavégzés engedélyhez kötött munkák c. utasítás.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 50/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

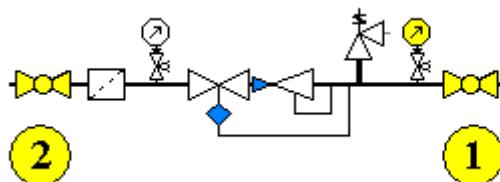
3.3.2 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS NORMÁL ÜZEME

3.3.2.1 Nyomásszabályozó állomás indítása

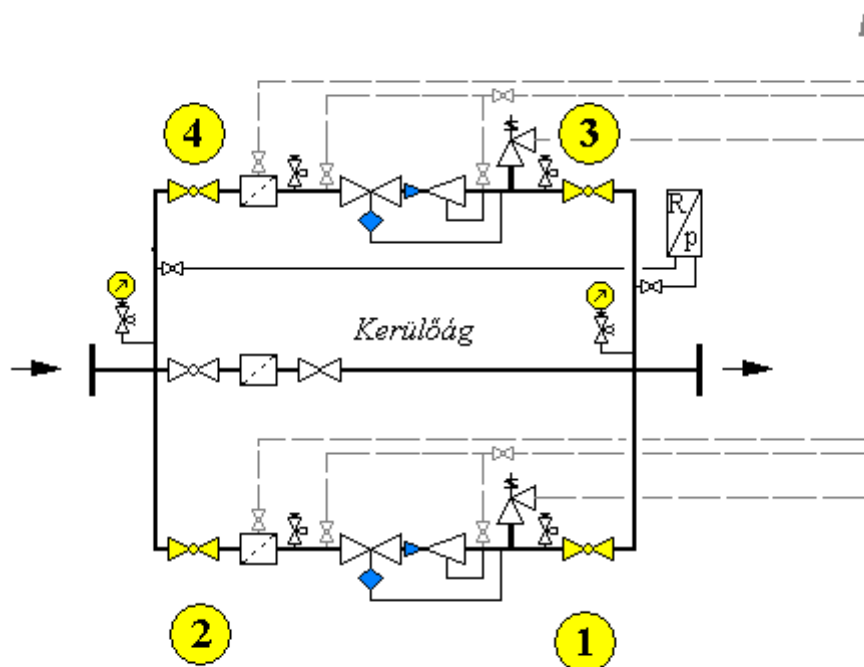
Az állomás csak akkor indítható, ha a mögötte kiépített gázhálózat gáz alá helyezése megtörtént.

A nyomásszabályozó állomás indítására akkor kerülhet sor, ha az állomás utáni vezetékszakaszban a nyomás értéke a kilépő nyomás értékétől csak előírt mértékben tér el (lásd: nyomásszabályozó állomás kezelési és karbantartási utasítását).

Ellenkező esetben a nyomásszabályozó állomás újra indítását kell elvégezni (lásd: üzembe helyezés). A nyomásszabályozó állomás indításakor először a kilépő oldali elzáró szerelvényt (2) nyitjuk. Ellenőrizzük, hogy a biztonsági gyorszár(ak) nyitott állapotban maradt(ak). Ha igen, akkor lassan, fokozatosan nyitjuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt (1), úgy, hogy közben a nyomásemelkedést, kiegyenlítődést az ellenőrző manométeren folyamatosan figyeljük. A nyomásszabályozó állomás indítását az ellenőrzési naplóba be kell jegyezni, és a munkát végzőknek aláírásukkal igazolniuk kell. Amennyiben a biztonsági gyorszár(ak) nincs nyitott állapotban, akkor az újra indításra vonatkozó műveleteket kell elvégezni (lásd üzembe helyezés).



Egyágas nyomásszabályozó állomás indítása III.-2.1 ábra

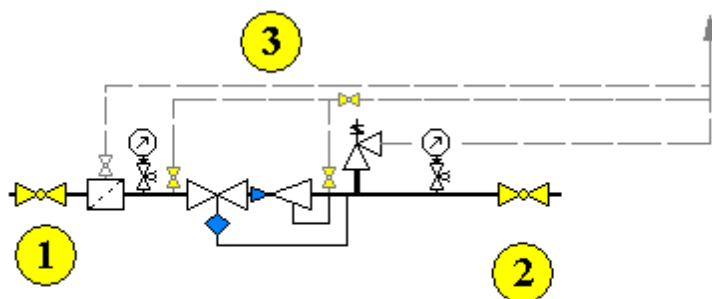


Kétágas nyomásszabályozó állomás indítása III.-2.2 ábra

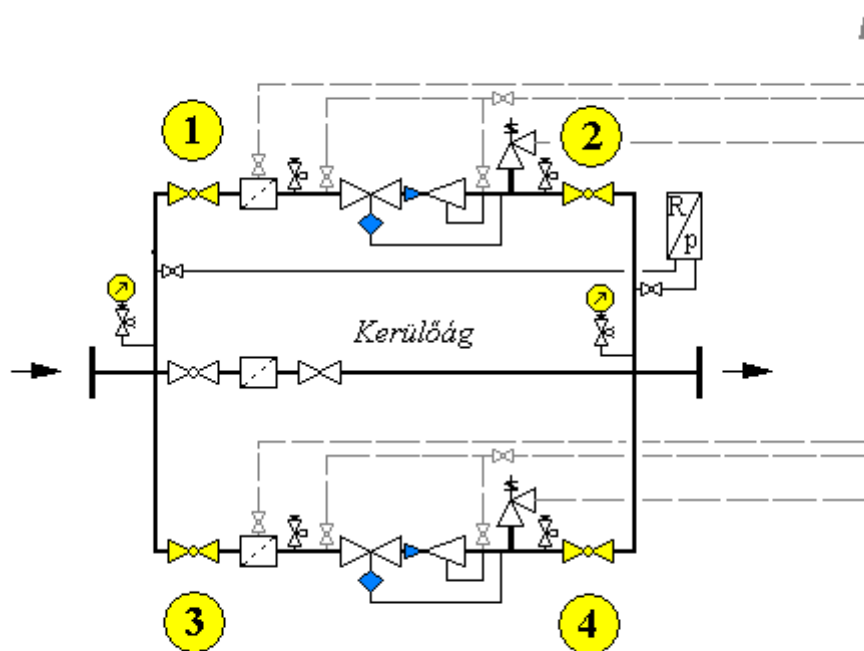
3.3.2.2 Nyomásszabályozó állomás leállítása

Nyomásszabályozó állomás leállítása után az ellenőrzési naplóban rögzíteni kell a leállítást és azt ott munkavégzőknek aláírásukkal igazolniuk kell.

Nyomásszabályozó állomás leállítása történhet karbantartás, felújítás, rekonstrukció, gázszünet munkái és üzemzavar elhárítás miatt. Az állomás leállításánál először zárjuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt egyenletes zárással, majd ugyanolyan egyenletes zárással a kilépő oldali elzáró szerelvényt. A nyomásszabályozó állomás leállításával az állomás nyomás alatt, gáz alatt marad. A lezárt ág tehermentesítését, lefűvátását a lefűvató-vezetéken végezzük el.



Egyágas nyomásszabályozó állomás leállítása III.-2.3 ábra



Kétágas nyomásszabályozó állomás leállítása III.-2.4 ábra

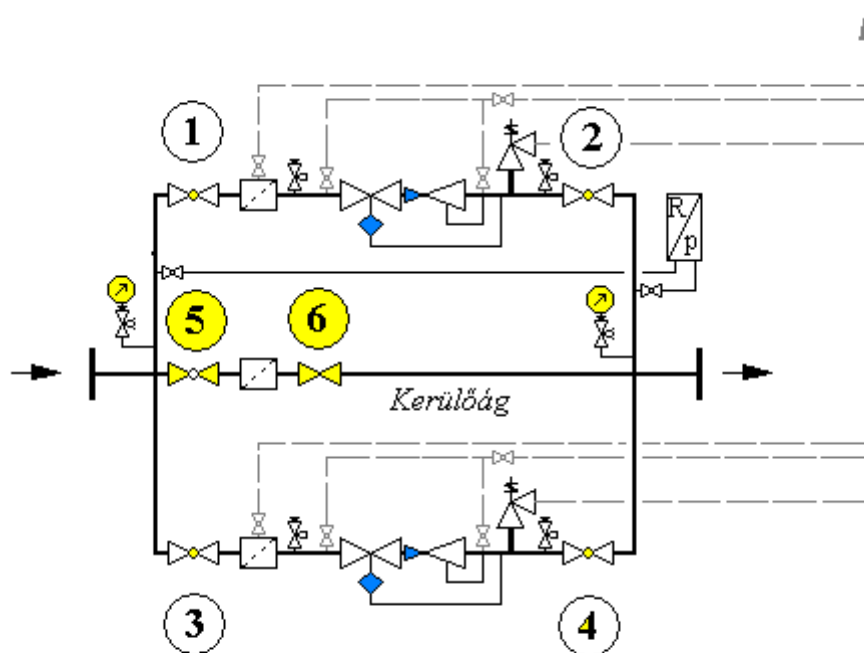
3.3.2.3 Kerülővezeték használata

Ha egy időben mindkét szabályozó ág üzemképtelenné válna, akkor a folyamatos gázellátást a kerülőágon keresztül, kézi nyomásszabályozással kell biztosítani.

Ha a kerülő nyitása előtt a hibás szabályozó ágak miatt gázkimaradás következett volna be, akkor a szabályozó utáni vezetékrendszer gáz alá helyezéséről (lásd: üzembe helyezés) szerint kell eljárni.

A kerülő ág nyitása primer oldali elzáró nyitásával (5) kezdődik. Ezután kell a szükséges mértékig, óvatosan megnyitni a fojtószelepet (6) úgy, hogy a kimenő oldali nyomásmérő állandó figyelése mellett a kívánt nyomásérték beálljon.

Nyomásváltozáskor a zárószerelvényt utána kell állítani, ügyelve arra, hogy a szabályozott nyomás a megengedett alsó és felső határértéket ne lépje át.



Kerülővezeték nyitása III.-2.5 ábra

- kézi szabályozást (kerülőzést) legalább két kezelőnek kell végeznie: míg az egyik fő a kézi szabályozást végzi, a másik fő az egyéb feladatokat (felügyelet, segítségkérés, javítás, stb.) láthatja el.
- kézi szabályozást addig kell végezni, amíg a két párhuzamos szabályozó ág valamelyikét üzemképes állapotba nem helyezték.
- kézi szabályozás feltételeit az adott nyomásszabályozó állomás ellenőrzési naplójába kell bejegyezni, a kézi szabályozást végzőknek aláírásukkal kell ellátni a bejegyzést. A bejegyzésnek tartalmaznia kell a kézi szabályozás elrendelőjét, a kézi szabályozás kezdeti és befejezési idejét.

3.3.3 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÉS TARTOZÉKAI ELLENŐRZÉSE, KARBANTARTÁSA, FELÚJÍTÁSA ÉS REKONSTRUKCIÓJA

3.3.3.1 Karbantartási rendszer

A nyomásszabályozó állomások üzembiztos és biztonságos működése érdekében különböző szintű és gyakoriságú, periodikusan ismétlődő ellenőrzési és karbantartási feladatokat kell elvégezni. Célja az üzemelő és tartalék ágon a működőképesség fenntartása, beállítási értékek biztosítása, működési zavarokat előidéző rejtett hibaforrások feltárása.

		I.	II.	III.	IV.
Nyomásszabályozó állomás	Kockázati kategória	Ellenőrzés	Karbantartás, működés vizsgálat, szükség esetén javítás	Felújítás	Rekonstrukció
Elosztó-vezetéki, egyedi ($Q \leq 100 \text{ m}^3/\text{h}$)	A	Évente	-	15 évente*	30 évente
	B	Évente	-	18 évente*	36 évente
	C	Évente	-	23 évente*	45 évente
Elosztó-vezetéki, egyedi ($100 < Q \leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$)	A	Évente	2 évente	15 évente*	30 évente
	B	Évente	3 évente	18 évente*	36 évente
	C	Évente	5 évente	23 évente*	45 évente
Távfelügyeleti rendszert nem tartalmazó ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$)	A	Havonta	1 évente	10 évente	30 évente
	B	2 havonta	2 évente	12 évente	36 évente
	C	3 havonta	3 évente	12 évente	36 évente
Távfelügyeleti rendszerrel ellátott ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$)	A	3 havonta	3 évente	12 évente	36 évente
	B	4 havonta	4 évente	12 évente	36 évente
	C	6 havonta	5 évente	15 évente	45 évente

*A felújítás fődarab cserét jelent (nyomásszabályozó, biztonsági gyorszár, biztonsági lefúvató)

Karbantartási rendszer gyakorisága, összefoglaló III.-3.1 táblázat

A nyomásszabályozó állomások kockázati kategóriájának meghatározása és aktualizálása a kockázat értékelés alapján a gázhálózati osztály feladata. A kockázati kategóriák aktualizálása és az üzemek tájékoztatása ennek eredményéről minden év 3. negyedévében történik. A kockázati kategóriák aktualizálásához az üzemek minden szükséges adatot (gépkönyvek, üzembe helyezési jegyzőkönyvek, beszabályozási jegyzőkönyvek, meghibásodások jellege és időpontjai) naprakészen megadnak a gázhálózati osztály részére. Azokra a nyomásszabályozó állomásokra, amelyek kockázati besorolása még nem történt meg az A kockázati kategóriára vonatkozó ciklusidők érvényesek. Az aktualizált kockázati kategóriáknak megfelelő új ciklusidőket az aktualizálást követő év január 01-től kell alkalmazni.

A nyomásszabályozó állomások karbantartási ciklusidő meghosszabbításának feltételei:

- a nyomásszabályozó állomás időleges üzemben kívül helyezése olyan módon, hogy a nyomásszabályozó ágak kizárása mellett kerülőágon vagy külön megépített

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 54/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

kerülővezetéken történik a gázszolgáltatás. Ismételt üzembe helyezés előtt nyomáspróbát kell végezni a szabályzat 3.2.3.2 pontja alapján.

- a nyomásszabályozó állomás időleges üzemben kívül helyezése olyan módon, hogy a primer oldal lezárásra kerül, a vezetékek és szerelvények gáz alatt, nyomásmentes állapotban vannak. Ismételt üzembe helyezés előtt nyomáspróbát kell végezni a szabályzat 3.2.3.2 pontja alapján.
- a nyomásszabályozó állomás időleges üzemben kívül helyezése olyan módon, hogy a szekunder oldal lezárásra kerül, megszüntetve a gázáramlást. A nyomásszabályozó állomás nyomás és gáz alatt marad.

A felsorolt esetekben a nyomásszabályozó állomások ellenőrzését évente el kell végezni, a karbantartási, a felújítási és a rekonstrukciós ciklusidők meghosszabbodnak az időleges üzemben kívül helyezés időtartamával. Amennyiben az időleges üzemben kívül helyezés időtartama meghaladja az 3 évet, úgy meg kell vizsgálni a nyomásszabályozó állomás megszüntetésének lehetőségét.

I. Ellenőrzés

- Elosztó-vezetéki egyedi nyomásszabályozó állomások ($Q \leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően évente vagy 2 évente egy alkalommal, a I., II. vagy IV. negyedévben, kivéve a karbantartás, felújítás és rekonstrukció évében.
- Távfelügyeleti rendszert nem tartalmazó állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően havonta, 2 havonta, illetve 3 havonta kivéve a karbantartás/felújítás/rekonstrukció és a felülvizsgálat hónapját.
- Távfelügyeleti rendszerrel ellátott állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 3 havonta, 4 havonta, illetve 6 havonta, kivéve a karbantartás/felújítás/rekonstrukció és a felülvizsgálat negyedévét.

II. Karbantartás, működés vizsgálat, szükség esetén javítás

- Elosztó-vezetéki egyedi nyomásszabályozó állomások ($100 < Q_{\text{névl}} \leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 2 évente, 3 évente, illetve 5 évente egy alkalommal, a fűtési idényen kívül, kivéve a felújítás és a rekonstrukció évét.
- Távfelügyeleti rendszert nem tartalmazó állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 1 évente, 2 évente, illetve 3 évente, a fűtési idényen kívül tervezhető, kivéve a felújítás és a rekonstrukció évét.
- Távfelügyeleti rendszert tartalmazó állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 3 évente, 4 évente, illetve 5 évente, a fűtési idényen kívül tervezhető, kivéve a felújítás és a rekonstrukció évét.

III. Felújítás

- Elosztó-vezetéki egyedi nyomásszabályozó állomások ($Q \leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 15 évente, 18 évente vagy 23 évente.
- Távfelügyeleti rendszert nem tartalmazó állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 10 évente vagy 12 évente az első üzembe helyezéstől, vagy a rekonstrukciótól számítva.
- Távfelügyeleti rendszert tartalmazó állomások ($Q > 200 \text{ m}^3/\text{h}$) esetében a kockázati kategóriától függően 12 évente vagy 15 évente az első üzembe helyezéstől, vagy a rekonstrukciótól számítva.

IV. Rekonstrukció:

- A kockázati kategóriától függően 30 év, 36 év, illetve 45 év üzemi idő után az első üzembe helyezéstől, vagy a rekonstrukciótól számítva.

3.3.3.2 Ellenőrzés**Tárgya:**

A nyomásszabályozó állomások folyamatos felügyeletet nem igényelnek, de a műszaki állapotot, a működőképességet, az üzemi körülményeket, a tartozékok állapotát az állomás telepítési helyén a jóváhagyott karbantartási terv szerint ellenőrizni kell.

Az ellenőrzés során a technológiai vezetékeket nem szabad megbontani, az állomás működésébe ok nélkül nem szabad beavatkozni.

Az ellenőrzés időpontját, az ellenőrzést végző nevét, valamint üzembiztonságot veszélyeztető állapot leírását az ellenőrzési naplóban fel kell tüntetni.

Az ellenőrzést végző szerelő a tapasztalt hiányosságokat, rendellenességet az ellenőrzési jegyzőkönyvben (1179_eb) rögzíti.

Üzembiztonságot veszélyeztető hiányosság megszüntetésére soron kívül intézkednie kell. Haladéktalanul pótolnia kell a hiányzó, sérült felirati táblákat.

Egyéb hibákat az ellenőrzési jegyzőkönyvben (1179_eb) rögzíti, amelyet ebben az esetben soron kívül eljuttat az illetékes hálózati üzemhez.

Távfelügyeleti rendszerrel üzemelő állomáson a tervezett munkavégzés előtt közvetlenül az Üzemirányítót értesíteni kell.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 56/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Elvégzendő az alábbi részelemek ellenőrzése:

Biztonsági lefűvató zárt állapota. <i>Szemrevételezéssel vagy RB-s minősítésű mérőműszerrel ellenőrizni kell a külső lefűvató kilépési pontját. A biztonsági lefűvató szelep nem megfelelően zárt állapotában megfigyelhető gázközeg "remegése".</i>
<i>Faágak behajlása.</i>
G-táblák, állomás-tábla, figyelmeztető-táblák, Ex-tábla megléte. <i>Hiánya, sérülése esetén azonnali pótlása.</i>
Állomás környezeti tűzveszély mentessége. <i>Éghető anyagok (lomb, kívül száraz gaz) eltávolítása.</i>
Hulladéki tisztaság. <i>Idegen tárgyak, szennyeződés eltávolítása.</i>
Kerítés és a szabályozószekrény, a szekrényszellőzés, ajtók, és ajtózárok állapota. <i>Sérülések, hiányosságok javítása, jegyzőkönyvbe vétele.</i>
Villámvédelem, villamos berendezések állapota.
Gáztömörtség. <i>RB-s minősítésű mérőműszerrel ellenőrizendő a még zárt szabályozó szekrény szellőzőnyílásainál, hogy észlelhető-e gázszivárgás, gázömlés. Ezt követően a belső rendszer tételes tömörségellenőrzését is el kell végezni.</i> <i>Szivárgás esetén a hibát azonnal meg kell javítani!</i>
Épület esővíz-elvezetése, levezető csatorna tisztasága.
Kapcsolási vázlat, megléte. <i>Hiánya, sérülése esetén jegyzőkönyvezése.</i>
Távfelügyeleti rendszer szabályos működése. <i>Telefonjelzés az üzemirányító felé</i>
Biztonsági gyorszárok nyitott állapota.
Beépített nyomásmérő műszerek működőképességének ellenőrzése évente, érvényesen kalibrált digitális nyomásmérővel. <i>Nem megfelelő nyomásmérőket cserélni kell.</i>
Nyomásregisztráló működőképessége. <i>A kijelzett nyomásértékeknek meg kell egyezniük az érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő értékeivel. Regiszter telepeinek állapotellenőrzése. Időmérő beállítása.</i>
Nyomásértékek megfelelősége. <i>A nyomásértékek megfelelőek, ha megegyeznek a beszabályozási jegyzőkönyvben rögzített értékekkel vagy a megengedett szabályozási eltérési tartományába esnek (I.-2.2 táblázat).</i>
Szűrőn létrejött nyomásveszteség. <i>A megengedett mértéke közép nyomáson 10 %, nagyközép nyomáson 0,5 bar, de nem nagyobb a gyártó által megadott értéknél.</i>
Szagintenzitás. <i>Érzékszervi ellenőrzés az SZ-219 szabályzat szerint.</i>
Beépített fűtőtest égőfejének lángképe (technológiai szükségesség szerint).
Ellenőrzési napló épsége, védettsége.
Ellenőrizni kell évente a fűtési idényben üzemelő fűtőberendezés külső és belső tömörségét.

3.3.3.3 Karbantartás, működés vizsgálat, szükség esetén javítás

Tárgya:

- ellenőrzéssel megegyezően, és ezen túl,
- nyomásmérő-műszerek mérési pontosságának vizsgálata érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő eszközzel, pontatlanság esetén cseréje,
- nyomásmérő-műszerek mérési pontosságának vizsgálati eredményének rögzítése a mérési pontosság-ellenőrzési jegyzőkönyvben (1183_eb),
- nyomásszabályozó biztonságos, üzemszerű működésének vizsgálata, szükség esetén beállítása érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő eszközzel,

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 57/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- záró-nyomások vizsgálata, szükség esetén beállítása érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő eszközzel,
- biztonsági gyorsárak beállított zárési értékeinek vizsgálata, szükség esetén beállítása érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő eszközzel,
- biztonsági lefúvatók nyitási értékének vizsgálata, szükség esetén beállítása érvényesen kalibrált digitális nyomásmérő eszközzel, tömör zárás ellenőrzése,
- abban az esetben, ha nem jár sikerrel valamelyik értéknek a beállítása, a hibát haladéktalanul ki kell javítani,
- szűrő ellenállásának vizsgálata, szűrő tisztítása, indokolt esetben a szűrőbetét cseréje,
- üzemeltetéshez szükséges fűtőberendezés vizsgálata, karbantartása és nyomáspróbája.
- szükség szerinti területrendezés,
- A vizsgálat elvégzését az ellenőrzési naplóban, észleléseit az ellenőrzési és a karbantartási jegyzőkönyvben rögzíteni kell és azt a vizsgálatot végzőknek alá kell írni.

Kapcsolódó munka: külső szerelvény, elföldelt szakaszoló csapszekrényének karbantartása, vagy aknás, kisaknás szakaszoló-szerelvény üzempróbája. Aknakarbantartás külön megrendelés tárgya.

A nyomásszabályozó állomáson végzett karbantartás veszélyes munkavégzésnek minősül, így a veszélyes munkavégzéshez szükséges védőeszközöket, szerszámokat, védőruhákat kell használni. Az UT-426 utasítás előírásait be kell tartani.

Karbantartást az állomás kezelési és karbantartási utasításában foglaltak szerint kell elvégezni. Karbantartáskor a technológiai berendezéseket, nyomásszabályozót, gyorsárat, biztonsági lefúvatót csak akkor kell szétszerelni, ha nem lehet beállítani a kívánt értéket, vagy rendellenes működést észlel a karbantartó. Javítás során a cserélendő alkatrészeket csak gyári, új alkatrészekkel lehet pótolni.

A nyomásszabályozó ágainak funkcionális váltását minden karbantartáskor el kell végezni. Az átváltással az állomás alkatrészeinek kopását, szerkezeti elemek elhasználódását lassítani tudjuk. A karbantartást folyamatos gázszolgáltatás mellett végezzük.

Először az üzemelő ág (I.) karbantartását végezzük el. Az üzemelő ág karbantartásának idejére a szabályozó állomás tartalék ágát (II.) üzembe kell helyezni. A karbantartás befejezése után a másik ág (II.) karbantartását végezzük el.

A karbantartáskor el kell végezni mindazokat a karbantartási feladatokat, melyek karbantartás során esedékesek, továbbá ekkor kell elvégezni azokat a javításokat, melyekre az ellenőrzések idején nem kerülhetett sor.

A gáztechnológiai rendszer karbantartásának ki kell terjedni az alábbiakra:

- Elzáró-szerelvények, oldható kötések,
- Gázszűrők,
- Nyomásszabályozók,
- Biztonsági gyorsárak,
- Biztonsági lefúvató szelepek,
- Fűtési rendszer, (fűtést igénylő nyomásszabályozóknál)
- Karbantartást befejező munkák.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 58/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Elzárószerelvények, oldható kötések

Valamennyi menetes és karimás csőkötetést üzemi nyomáson "Ex" behatároló műszerrel, vagy habzszeres próbával ellenőrizni kell. Szivárgás esetén az oldható kötések szét kell szerelni, és újra kell tömíteni.

Oldható kötések megbontásánál új, pentánálló tömítést kell használni.

Elzáró-szerelvényeknél alapkövetelmény a gáztömör záróképesség és a kezelhetőség, meg kell győződni ezen feltételek meglétéről.

Tömörtelen elzáró-szerelvényt cseréljük. Megfelelőségi nyilatkozattal igazolt, eredetivel azonos névleges nyomású és a zárási követelményeknek megfelelő elzáró építhető be.

Gázszűrő

A karbantartáskor el kell végezni a szűrőbetétek tisztítását, vagy cseréjét.

A szűrők állapotát (a tömődés mértékét) nyomáskülönbség méréssel kell ellenőrizni. Az eltömődést, csere szükségességét a szűrő két oldalán felszerelt manométeren vagy differenciál manométeren leolvasható nyomáskereső mutatja. A megengedett nyomáskereső mértéke közép nyomáson 10 %, nagyközép nyomáson 0,5 bar, de nem nagyobb a gyártó által megadott értéknél. A megengedettnél nagyobb nyomáskereső esetén a szűrőbetét cseréje, esetleg szűrőbetét tisztítása szükséges.

A szűrő tisztítását, vagy szűrőbetét cseréjét a szűrő előtti és utáni elzáró-szerelvény zárása és a szakasz nyomásmentesítése után szabad megkezdeni.

Szűrőbetétet ki kell emelni, kitakarítani. Sérülése, nagymérvű szennyezettsége esetén ki kell cserélni.

A szűrőbetétek tisztítását és cseréjét leállított és nyomásmentesített ágon szabad elvégezni, a szűrőtest egyik végén lévő vak karima lecsavarozása után. A szűrőház alján összegyűlt csapadékot, szennyeződést a leeresztő csavar kicsavarása után el kell távolítani. A szűrőbetétek tisztítása, cseréje után a szűrő fedelet vissza kell helyezni, és a szűrőfedeletről rögzítő csavarokat átlós sorrendben meg kell húzni.

Nyomásszabályozó

Amennyiben szabályozó működésében rendellenességet észlelünk, a hibát meg kell szüntetni. A hiba megszüntetéséhez indokolt esetben a szabályozót szét kell szerelni. Tömörtelen zárás esetén cserélni kell a szelepgumit, szeleplést le kell tisztítani. A szeleprudat le kell tisztítani, és a gépkönyvben előírt kenőanyaggal lekezelni.

Az "O" gyűrűket, tömítéseket, és membránokat szükség szerint újra kell cserélni.

A vezérlőfej szeleplését le kell tisztítani. Vezérlőfej szelep hosszát, és a működési hézagot ellenőrizni kell, szükség szerint a vezetőszárat és a gumitömítést ki kell cserélni. A szelep tömör zárását ellenőrizni kell. Meg kell vizsgálni a szabályozó mozgó alkatrészeinek működőképességét.

Összeszerelés után a nyomásszabályozó záró-nyomás értékének ellenőrzését el kell végezni.

Ellenőrizni kell a P1 bemenő nyomás értékét és azt, hogy a szabályozó a különböző mennyiségi határok között tartja-e az előírt, kimenő P2 nyomásértékeket.

Ellenőrizni kell, hogy a szabályozó a beállított maximális üzemi nyomásértéknél lezár-e. Nem megfelelő működés esetén a beállítást el kell végezni.

A nyomásszabályozót a beszállítási adatlapon feltüntetett értékre kell beállítani.

A nyomásszabályozó ágak szerelvényeit (nyomásszabályozó és biztonsági gyorszár) úgy kell beállítani, hogy az üzemelő ág szabályozójának üzemzavara esetén a párhuzamos ág azonnal működésbe lépjen.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 59/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A beállítási értékek megadott kereten belüli esetleges megváltoztatása után új beszabályozási adatlapot kell kiállítani, melyet a felelős vezető szerelő aláír, és a helyiségben ki kell függeszteni.

Biztonsági gyorszár

Amennyiben a gyorszár működésében rendellenességet észlel, a hibát haladéktalanul meg kell szüntetni,

A gyorszárok karbantartását a kezelési és karbantartási utasítás szerint kell elvégezni.

Súlykaros biztonsági gyorszárok esetén a tömítések, a tengely állapotát, szabad mozgását ellenőrizni kell.

A hiba megszüntetéséhez indokolt esetben a biztonsági gyorszárat szét kell szerelni, és ki kell tisztítani. A vezérlőfej membránt felül kell vizsgálni, amennyiben szükséges új alkatrészszel kell pótolni. A gyorszár karbantartásakor csak a gyártó által biztosított javítókészlet, membrán, "O" gyűrű használható fel.

Ellenőrizni kell a gyorszár mozgó alkatrészeinek működőképességét, felületeket le kell takarítani, olajozni.

Biztonsági gyorszár gáztömör zárását nyitott szabályozószelep mellett a tényleges bemenő nyomáson kell vizsgálni. 3 perc megfigyelési idő alatt a gyorszár záró-eleme utáni szakaszon a nyomás nem változhat.

Ellenőrizni kell a gyorszár nyomáskiegyenlítő szelepének tökéletes zárását.

A gyorszár összeszerelése után be kell állítani a gyorszár alsó és felső zárási nyomásértékét, valamint ellenőrizni kell a gyorszár záró-nyomását. A biztonsági gyorszárat a beszabályozási adatlapon feltüntetett értékre kell beállítani.

A felső kapcsolási határ ellenőrzés:

- nyissa a biztonsági gyorszárat,
- emelje a kimenő oldali nyomás értékét a biztonsági gyorszár zárásáig,
- jegyezze fel a kimenő nyomás értékét a záráskor,
- ismételje meg még kétszer az eljárást,
- számítsa ki a három mérés átlagát.

$$p_f = \frac{p_{1f} + p_{2f} + p_{3f}}{3}$$

Alsó kapcsolási határ ellenőrzése:

Menete megegyezik a felső kapcsolási határ ellenőrzésével, azzal a különbséggel, hogy itt csökkenteni kell a kimenő oldali gáznyomás értékét a biztonsági gyorszár zárásáig.

$$p_a = \frac{p_{1a} + p_{2a} + p_{3a}}{3}$$

A biztonsági gyorszár megfelelő, ha a 3-3 mérés átlaga és az alsó és felső kapcsolási határ közötti eltérés, legfeljebb az alábbi táblázat szerinti:

Kapcsolási határ (bar)	Megengedett legnagyobb eltérés kapcsolási határ %-ában
$0,05 \leq p_{gy}$	$\pm 10\%$
$0,05 < p_{gy} \leq 0,5$	$\pm 8\%$
$0,5 < p_{gy} \leq 6,0$	$\pm 5\%$
$6,0 < p_{gy}$	$\pm 4\%$

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 60/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A gyorsár ellenőrzése során talált rendellenesség megszüntetéséről azonnal gondoskodni, a hibát ki kell javítani. Az ellenőrzéskor nem megfelelőnek talált biztonsági gyorsárat üzemen tartani TILOS!

Biztonsági lefúvató szelep

Amennyiben a biztonsági lefúvató szelep működésében rendellenességet észlelünk a lefúvató szelepet szét kell szerelni és ki kell tisztítani. A szelepgumit ki kell cserélni. Az elzárószelep tömítését cserélni kell.

A biztonsági lefúvató szelep karbantartását úgy kell elvégezni, hogy a biztonsági lefúvató szelep a zárási nyomás alatt gáztömören zárjon.

A nyitónyomás **I.-2.4 táblázat** szerinti értékekre legyen beállítva!

Fűtési rendszer

Ellenőrizni kell évente a fűtőberendezés külső és belső tömörségét.

Gázzradiátor esetén az égőfejet ki kell szerelni és ki kell tisztítani. A gázhiány-biztosító működését ellenőrizni, és szükség esetén cserélni kell.

A gázzradiátort évente tömörségi nyomáspróbázni kell és a tömörségi nyomáspróba eredményéről jegyzőkönyvet kell kiállítani.

A fűtést be kell kapcsolni. Ellenőrizni kell a gyújtóláng lángképét, az égőfej lángképét, a teljesítmény szabályozhatóságát, az égésbiztosító megfelelő működését. Ezután a fűtést ki kell kapcsolni, mert a karbantartás alatt nem üzemeltethető.

Egyéb fűtési rendszerek esetén a karbantartást a gyártói előírások alapján kell végezni, amelyet az elosztói engedélyes erre kioktatott szakemberei végeznek. A folyadéktöltetet szükség esetén pótolni, a fagyállóságát ellenőrizni kell. A teljes rendszert -benne a csatlakozókat, a hőcserélőt, a hőmérőket, a nyomásmérőt, a szivattyút stb.- ellenőrizni, állapotától függően cserélni kell. Szezonális működés esetén a teljes rendszert a fűtési szezon indulása előtt le kell ellenőrizni.

Az elosztói engedélyes illetékes üzemvezetője elrendelheti a fűtési rendszer tartós üzemen kívül helyezését vagy megszüntetését. A tartós üzemen kívül helyezést gázmentesítéssel, a készülék bekötőcsövének eltávolításával és a készülék-elzáró dugózásával kell végrehajtani. A készüléket ebbe az esetben "ÜZEMEN KÍVÜL" feliratú táblával jelöljük.

Karbantartást befejező munkák

Karbantartás után csak olyan nyomásszabályozó állomás üzemeltethető, amelyben minden berendezés és gégedeszköz üzemel.

A karbantartási munkák befejeztével üzemi nyomáson az összes kötést habzószeres próbával, vagy kézi gázérzékelő műszerrel kell ellenőrizni. Szivárgás esetén a hibát el kell hárítani.

A technológiai berendezés színfedő mázolását szükség szerint el kell végezni.

Ellenőrizni kell a szekrényajtók gumitömítéseinek és a szekrény, illetve annak szigetelésének épségét. Sérült elemek esetén a csapadék elleni védelem és a gépkönyvben leírt zajszint nem garantálható, ezért a sérült elemeket cserélni kell. El kell végezni a mozgó, súrlódó ajtóknál az alkatrészek, ajtókitámasztók kenését.

A részegységeket eltérés esetén újból be kell szabályozni. A beszabályozási adatlaptól eltérő új értékek esetén új beszabályozási adatlapot kell kiállítani.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 61/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3.3.4 Felújítás

Tárgya:

- a karbantartással, működésvizsgálattal megegyezően és ezen túl,
- főág leállítása, kiszakaszolás, lefűvátás,
- főági berendezések szétszerelése a helyszínen, vagy indokolt esetben a műhelyben,
- alkatrészek tisztítása, szükség szerint cseréje,
- gumielemelek cseréje,
- szűrőbetét kiserelése, szűrőház tisztítás,
- indokolt esetben a szűrőbetétek és a szűrők gumi tömítőgyűrűinek cseréje,
- főági berendezések összeszerelése,
- biztonsági berendezések megbontása és karbantartása,
- beszabályozás, darabvizsgálat,
- főág visszaszerelése,
- tömörségi nyomáspróba,
- beszabályozott értékek ellenőrzése üzem alatt,
- külső és belső tömörségi vizsgálat, zárónyomás, maradó szabályozási eltérés, gyorszár alsó és felső zárasi nyomás, biztonsági lefűvátószelep nyitási és zárasi nyomás vizsgálata,
- tartalékág, amelynek munkái megegyeznek a főágival,
- elzáró-szerelvények külső és belső tömörségi vizsgálata,
- festett technológiai elemek és a szekrény belső síkjának felületkezelése, festése,
- szekrény külső felület, szekrényen kívüli csőfelületek felületkezelése és festése,
- folyadék keringetésű fűtési rendszerek hőcserélőinek kiserelése, ellenőrzése és átmosása.

Kapcsolódó munka: külső szerelvény, elföldelt szakaszoló csapszekrényének karbantartása, vagy aknás, kisaknás szakaszoló-szerelvény üzempróbája. Aknakarantartás külön megrendelés tárgya.

A felújítás során az érintett nyomásszabályozó ágot le kell állítani, ki kell szakaszolni és szakszerűen nyomás mentesíteni kell (részletezve az állomás karbantartására vonatkozó művelettervben).

Meghibásodástól függetlenül az állomás részegységeit fel kell újítani az alábbiak szerint:

- valamennyi nyomásszabályozót, biztonsági gyorszárat, biztonsági lefűvátó-szelepet az alkatrészeire kell bontani. Az alkatrészeket meg kell vizsgálni.
- meghibásodott (kopott, törött, korrodált, vetemedett, repedt stb.) alkatrészeket cserélni, a szennyeződött alkatrészeket tisztítani vagy cserélni kell (a gyártó által összeállított javító készletek felhasználásával).
- valamennyi gumielemet, "O" gyűrűket, membránokat ki kell cserélni, beleértve a fémgumi kombinációjú, vulkanizált alkatrészeket is.

Figyelem: A cserélendő elemeket minőségi bizonyítvánnyal rendelkező eredeti, gyári elemekre kell cserélni, ellenkező esetben a megfelelő működés nem biztosított.

A cserélendő gumialkatrészek tételes listáját a nyomásszabályozó állomás kezelési és karbantartási utasítása (javító készlet) tartalmazza.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 62/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A részegységeket össze kell szerelni, és be kell szabályozni a részegységek műszaki dokumentációja szerint. Összeszereléskor a működés során súrlódó felületet szilikonbázisú, nem száradó zsírral vékonyan be kell kenni.

El kell végezni a nyomásszabályozó ágba épített valamennyi elzárószerelvény külső és belső tömörségi vizsgálatát. Meg kell vizsgálni a nyomásszabályozó ág előtt és után beépített főelzáró szerelvényeket is.

A nyomásszabályozó állomás valamennyi festett elemét (szekrény, csővezetékek, fűtőtest, alváz, tartóelemek stb.) megfelelő felület előkészítés után újra kell festeni.

A javítás során a kisserelt egységeket, alkatrészeket az állomásba az eredeti állapotnak megfelelően vissza kell építeni. Valamennyi megbontott csökötésnél cserélni kell a tömítéseket. A nyomásszabályozó ág üzembe helyezése előtt el kell végezni a felújított nyomásszabályozó tömörségi nyomáspróbáját a megfelelőnek értékelt sikeres nyomáspróba után a nyomásszabályozó állomás szakszerű lefűtatását követően a nyomásszabályozó ismételt üzembe helyezhető a üzembe helyezésben foglaltak szerint. A bekerült levegő szakszerű lefűtatása és a nyomáspróba után, a szabályzat szerint történjen.

3.3.3.5 Rekonstrukció

Tárgya:

- a nyomásszabályozó állomás cseréje, amely szekrényes nyomásszabályozó állomás esetén a nyomásszabályozó állomás bemenő oldali karimájától a kimenő oldali karimájáig tart,
- a nyomásszabályozó állomás rekonstrukciójához indokolt esetben kapcsolódhat a nyomásszabályozó állomások bemenő és kimenő oldali elzáró szerelvényeinek és az elzárószerelvények, valamint a nyomásszabályozó állomás közötti acél gázvezeték cseréje a környezet (beton alap, terepszint, kerítés stb.) felújításával együtt.

A rekonstrukciós dosszié alábbiakra kiterjedően értékeli a szükséges beruházási tartalmat:

- gázellátó rendszer komplex (teljesítményvizsgálat, üzemeltetési szükségesség, összevonhatóság) értékelése,
- terület méretének, jogviszonyának értékelése,
- stb.

Nyomásszabályozó állomás rekonstrukciójára a III.-3.1. táblázat szerinti gyakorisággal kerül sor. Az állomások rekonstrukciója során figyelembe kell venni az SZ-219 szabályzatban foglaltakat.

3.3.3.6 Provizor szabályozó kiépítése

Provizor szabályozók kiépítése során be kell tartani az SZ-219 szabályzatban foglaltakat, különös tekintettel a 3.3.4. gáznyomás alatti munkavégzésre vonatkozó előírásait.

Provizor szabályozó kiépítésére az alábbi esetekben kerülhet sor:

- tervezett rekonstrukció esetén,
- üzemzavar elhárítás esetén, amikor a gázellátás a nyomásszabályozó állomás egyik ágán sem és még a kerülő vezetéken keresztül sem biztosítható (baleset vagy valamilyen katasztrófa esetén)

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 63/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3.3.6.1 Provizor szabályozó kiépítése tervezett rekonstrukció esetén

A rekonstrukciós munka tervezése során kell meghatározni a provizor szabályozó típusát és beépítési körülményeit. A provizor szabályozó jellemzően egyágas kivitelű.

A megfelelő típusú szabályozó kiválasztása során a rekonstrukció tervezett időtartama alatt előforduló legkedvezőtlenebb hidraulikai adatokkal kell számolni. Legkedvezőtlenebb értékek a legkisebb bemenő oldali nyomás és a hozzá tartozó várható legnagyobb gázterhelés.

A provizor szabályozóknak meg kell felelniük az alábbi feltételeknek:

- tartalmaznia kell az alábbi egységeket ebben a sorrendben:
 - o védőszekrény vagy csapadék elleni védelem,
 - o bemenő oldali elzáró szerelvény,
 - o bemenő oldali nyomásmérő,
 - o gázszűrő,
 - o gyorszár,
 - o gáznyomásszabályozó,
 - o kimenő oldali elzáró szerelvény,
 - o biztonsági lefűvató szelep,
 - o kimenő oldali nyomásmérő,
 - o adatgyűjtő
- személyi felügyelet nélkül üzemeltetni provizor szabályozót csak akkor lehet, ha az el van zárva véglegesen vagy ideiglenesen kialakított egyenlakattal zárható kerítéssel, vagy zárható védőszekrénnel,
- a kerítésen ebben az esetben is el kell helyezni a 3.1.2.12. pont szerinti jelöléseket és felirati táblákat,
- a provizor szabályozó és az élő vezeték összekötésére szolgáló polietilén vezeték legalább 40cm mélységben el kell földelni vagy indokolt esetben a felszíni fektetés esetén is biztosítani kell a vezeték feletti legalább 20 cm vastagságú földtakarást vagy felszín feletti vezetés esetén védőcsőbe (Pe, acél) kell helyezni. (Acél provizor vezeték felszín feletti fektetése esetén nem szükséges földtakarást alkalmazni). A felszín felett elhelyezett vezeték mechanikai hatás nem érheti.
- provizor szabályozót lehetőség szerint legyező bekötve a távfelügyeleti rendszerbe,
- üzem képes távfelügyeleti rendszerrel nem rendelkező provizor nyomásszabályozó állomás megfelelő működését legalább 24 óránként ellenőrizni kell.

3.3.3.6.2 Provizor szabályozó kiépítése üzemzavar elhárítás esetén

Abban az esetben, ha a nyomásszabályozó állomás oly mértékben megrongálódik, hogy a gázellátás egyik ágon sem biztosítható és az állomás kerülő vezetéke is használhatatlanná válik, meg kell valósítani az előző (3.3.3.7.1) pontban meghatározott módon a provizor szabályozó kiépítését.

Amennyiben nem áll rendelkezésre megfelelő méretű provizor nyomásszabályozó a gázellátás biztosításához, ideiglenesen kézi fojtószeleppel történő gázellátást kell megvalósítani. A beépítendő fojtószelep szelepének mérete legalább akkora legyen, mint a meghibásodott nyomásszabályozó állomásban lévő kerülőágba épített fojtószelep. A központi raktárakban folyamatosan tartani kell legalább 1 db fojtószelepet a legnagyobb nyomásfokozatú és legnagyobb átmérőjű (PN25 DN50) fojtószelepből és az alábbiakban felsorolt egységekből.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 64/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

az ideiglenes kézi fojtószeleppel történő gázellátás esetén a kiépített kerülő vezetéknek az alábbi egységeket kell tartalmaznia ebben a sorrendben:

- bemenő oldali elzáró szerelvény (ez lehet az állomás belépő elzárója),
- bemenő oldali nyomásmérő,
- gázszűrő,
- fojtószelep,
- kimenő oldali nyomásmérő

Az ideiglenes fojtószeleppel történő gázellátás esetén a fojtószelep folyamatos kezelésekor a helyszínen legalább 2 főnek kell tartózkodnia.

3.3.3.7 Villamos berendezések rendszeres felülvizsgálata

A villamos berendezéseket tűzvédelmi kötelezettség alapján 3 évente meg kell vizsgálni és a vizsgálatról jegyzőkönyvet kell felvenni. A villamos berendezés RB-s felülvizsgálatát az UT-427 utasítás szerint kell elvégezni, célszerűen a villámvédelmi méréssel egy időben.

Villámvédelmi hálózatok rendszeres felülvizsgálata

A villámvédelmi hálózatok megfelelőségét időszakos felülvizsgálattal ellenőrizzük.

A villámvédelmi felülvizsgálatok ciklusideje az MSZ 274 szabványsorozat szerinti tervezés esetén R5 csoportba tartozó építmény esetén 3 év. Az MSZ EN 62305 szabványsorozaton alapuló LPS I és II védelmi szintű berendezések esetén a felülvizsgálat ciklusideje szintén 3 év. Tárgyévi felülvizsgálatok megrendelésének határideje szeptember 1.

Rendkívüli felülvizsgálatot kell végezni:

- a villámhárító berendezés vagy a védett épület vagy építmény minden olyan bővítése, átalakítása, javítása vagy környezetének megváltozása után, ami a villámvédelem hatásosságát módosíthatja;
- minden olyan jelenség (sérülés, erős korrózió, villámcsapás stb.) észlelése után, amely károsan befolyásolhatja a villámvédelem hatásosságát.

A vizsgálat során megállapított hiányosságokat meg kell szüntetni.

A karbantartás során vigyázni kell, hogy a hálózat védelmi módja változatlan maradjon.

A meglévő villámhárító berendezést felül kell vizsgálni:

- a vonatkozó jogszabályban előírt időszakonként, jogszabálytól függetlenül az R5 csoportba tartozó építmény esetén 3 évenként;

Az ellenőrzés, felülvizsgálat vezetését és abban érdemi munka folytatását csak olyan személy végezheti, aki a jogszabályban meghatározott "villámvédelem felülvizsgálója" szakképesítéssel rendelkezik.

Új villámhárító berendezés ellenőrzéséről, a meglévő villámhárító berendezés felülvizsgálatának elvégzéséről minősítő iratot kell készíteni.

A minősítő iratnak tartalmaznia kell:

- a) az ellenőrzés, felülvizsgálat időpontját (kezdetét és végét),
- b) a villámhárító berendezés, vagy a mérési hely olyan megnevezését, amely alkalmas annak egyértelmű teljes azonosítására,
- c) az általános észrevételeket,

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 65/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- d) a létesítési tervtől való esetleges eltérés indokolását (új villámhárító ellenőrzésekor),
e) a villámvédelmi fokozat megnevezését és nyilatkozatot arról, hogy a villámvédelmi fokozat megválasztása megfelelő-e,
f) a mérési módszer vagy próba rövid leírását,
g) a földelési ellenállás mérés eredményét (számszerűen),
h) a földelési ellenállás megengedett értékét,
i) a földelési ellenállás mérési eredményének értékelését (ha a földelési ellenállás nagyságára nincs konkrét érték előírva, akkor az értékelés elmarad),
j) időszakos felülvizsgálatnál az esetleges átépítés, módosítás, a környezet vagy az üzemeltetési mód megváltozása miatt az eredetihez képest módosított új villámvédelmi besorolást,
k) annak szöveges rögzítését, hogy az ellenőrzés, felülvizsgálat alapján a villámvédelem megfelelő-e vagy sem,
l) külön ismertetni kell a felülvizsgálat folyamán talált hibákat, feltüntetve azt, hogy azok az érvényben lévő előírások melyik követelményével ellentétesek,
m) a mérés eredményét befolyásoló körülményeket, a méréshez használt műszer adatait és azonosítására alkalmas megnevezését, a környezeti viszonyokat,
n) összefoglaló minősítő véleményt arról, hogy a berendezés a rendeltetésszerű használatra villámvédelmi szempontból megfelel-e,
o) a feltárt hiányosságok megszüntetésének határidejét,
p) a következő időszakos felülvizsgálat előírt határnapját,
r) a minősítő irat készítésének keltét,
s) ha az ellenőrzést, felülvizsgálatot magán személy végezte;
sa) a felülvizsgáló nevét, aláírását,
sb) a szakképesítését igazoló okirat számát,
sc) a természetes személy állandó lakóhelyét,
t) ha az ellenőrzést, a felülvizsgálatot gazdálkodó szervezet végzi;
ta) a gazdálkodó szervezet nevét és székhelyét vagy telephelyét,
tb) az ellenőrzést, felülvizsgálatot végző személy nevét, aláírását és a szakképesítését igazoló okirat számát,
tc) a gazdálkodó szervezet cégszerű aláírását,
u) a vizsgált berendezés azonosítására alkalmas vázlatát.

Elektronikus regiszterek és távfelügyeleti eszközök üzemeltetése, karbantartása

Ezeket az eszközöket a kezelési és karbantartási utasításukban foglaltaknak megfelelően kell üzemeltetni.

Ezen robbanásbiztos berendezések tápellátására alkalmazott elemcsomagok, vagy akkumulátorok villamos besorolása tegye lehetővé a robbanásveszélyes övezetben történő cseréjét!

3.3.3.8 Nyomásszabályozó állomás festése

Gyakoriság:

- a felújítás és rekonstrukció éve.

Tárgya:

- a szekrény külső felületének, szekrényen kívüli csőfelületek felületkezelése és festése,
- nem horganyzott kerítés, tartóoszlopok, kapuk felületkezelése és festése, amennyiben szükséges.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 66/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- A fellazult festéket, korrodált szemcséket el kell távolítani.
- A kezelt felületeket korrózió-gátló alapozó festékkel kell bevonni.
- Az előkészített felületeket két rétegben zománcfestékkel, szórással kell bevonni. A két réteg felhordása között a száradási időt be kell tartani.
- A szekrény oldalfelületein egységesen RAL 1015-ös színt alkalmazunk.
- A csőfelületek takaró színe sárga színű legyen.

3.3.3.9 Nyomásszabályozó állomás területének fűnyírása

Gyakoriság:

- Nyomásszabályozó állomáshoz tartozó zöldterület fűnyírása évente az üzemi éves tervek alapján, a vegetációs időszakban szükséges.

Tárgya:

- A nyomásszabályozó állomáshoz tartozó területen a zöldfelület kaszálása, burkolt területek gyommentesítése és tisztítása

Munkavégzés biztonsági szabályai:

- Fűnyírás megkezdése előtt metán jelzésére alkalmas légtérmerő műszerrel az állomás területét ellenőrizni kell. Gázkoncentráció mérése, érzékelése esetén fűnyírást végezni TILOS! A gázszivárgást be kell jelenteni a központi műszaki ügyeletre a 06/80/301-301 telefonszámon.
- Fűnyírás idejére 1 db 12 kg-os vagy azzal egyenértékű ABC töltetű porral oltó tűzoltó készüléket kell készenlétbe helyezni az esetleges száraz nyesedék oltására. Tűz oltása kizárólag arra alkalmas felszerelésben kezdhető meg.
- Vállalkozó köteles a munkavégzőket fenti munkavégzési szabályokról oktatásban részesíteni.

3.3.4 GÁZSZÜNETI MUNKA

Veszélyes munkavégzés, ennek megfelelően műveleti utasítás alapján hajtandó végre. A műveleti utasítást minden résztvevőnek ismertetni és írásban biztosítani kell.

A nyomásszabályozó állomás gázszüneti nyomásmentesítésének, gázatlanításának, gáz alá helyezésének munkafolyamatai:

- előkészítés,
- nyomásmentesítés,
- munkavégzés, szükség esetén tömörségi vizsgálat,
- gáz alá helyezés.

Az elvégzendő munka jellege szerint lehet:

- előre tervezett karbantartási munka,
- élő vezetékre történő rákötés,
- üzemzavar elhárítás.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 67/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3.4.1 Előkészítés (UT-198)

A szüneteltetés – üzemzavar kivételével – kezdő időpontját és előre látható időtartamát, valamint a szükséges biztonsági intézkedéseket legalább 15 nappal korábban a felhasználókkal, illetve az érintett engedélyesekkel közölni kell.

Közlés eszköze az érintett fogyasztószámtól függően:

- helyi hangos kihirdetés,
- közvetlen fogyasztónkénti értesítés,
- közterületi hirdetőtáblán, lépcsőházban kihelyezett plakátok,
- helyi sajtóban megjelentetett hirdetés,

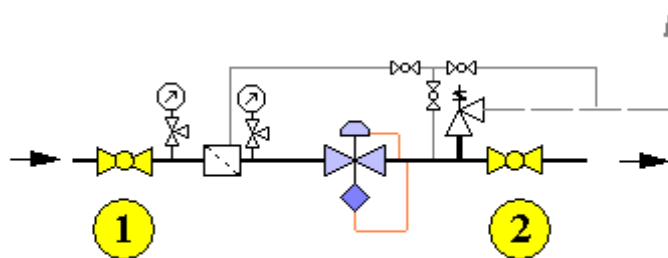
A felhívásnak tartalmaznia kell:

- a gázszünet időtartamát (kezdetét és tervezett befejezését),
- a gázszünet ideje alatti fogyasztókra vonatkozó biztonsági előírásokat,
- az elosztó címét, telefonszámát.

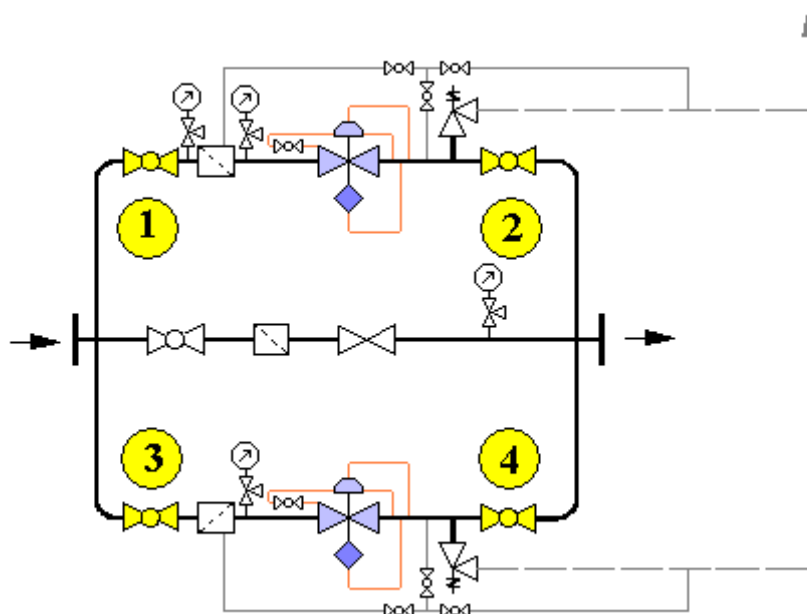
Gázkorlátozást igénylő üzemzavar elhárítás esetén, ha erre lehetőség adódik a hibát ideiglenesen el kell hárítani, majd a végleges javítást elő kell készíteni. Ebben az esetben a kiértékelési határidőtől, előzetes egyeztetéstől el lehet tekinteni, a javítás megkezdésének időpontjául az előkészítő munka befejezésének idejét kell megjelölni.

3.3.4.2 Nyomásszabályozó állomás kiszakaszolása

Az egy szabályozó ágas nyomásszabályozó állomás kiszakaszolásánál először a primer (1) oldali elzárószerelvényt zárjuk el, majd rövid várakozás után (1-2 perc) a szekunder (2) oldali elzáró szerelvényt is el kell zárni. Az elzárószerelvények zárása egyenletesen és fokozatosan történik.



Kétágas nyomásszabályozó állomás kiszakaszolása esetén, az állomás előtti főelzárót zárjuk el először, hosszú egyenletes zárással, majd a szekunder oldali főelzárót zárjuk el. Ezzel a nyomásszabályozó állomást kiszakaszoltuk.



3.3.4.3 Nyomásszabályozó állomás nyomásmentesítése, gázmentesítése

A kiszakaszolt nyomásszabályozó állomást, nyomásszabályozó ágot, a javítási munka előtt nyomásmentesíteni, gázatlanítani kell. A nyomásmentesítést, gázatlanítást a szabályozó állomásban áganként beépített kézi lefúvatószelepen keresztül kell végrehajtani.

3.3.4.4 Javítási munka

Üzemelő nyomásszabályozón és szabályozó ágon semmiféle javítási munka nem végezhető. Javítási munkát végezhet az elosztói engedélyes megbízásából erre a feladatra szerződéssel rendelkező vállalkozó, az elosztói engedélyes szakmai felügyelete mellett. A meghibásodott nyomásszabályozó ág kiszakaszolása, nyomásmentesítése után a meghibásodott alkatrészt kiszerezjük, és a gyártó által forgalmazott javítókészletből cseréljük.

A nyomásszabályozó meghibásodása pl.: rugótörés, membránszakadás, furatok eltömődése, szelep kopása, elszennyeződés esetén, amennyiben az előre beállított gáznyomás tartása lehetetlen, működésbe lép a nyomásszabályozó elé, vagy az azzal egybe épített biztonsági gyorszár, hogy a hálózatot megvédje a káros és veszélyes nyomástól. Gázhiány esetén, amikor a bemenő nyomás a gyorszár alsó értékénél alacsonyabb szintű, működésbe lép a gyorszár. Javítási munka során a hiba felderítését követően a meghibásodott nyomásszabályozó ágot ki kell szakaszolni, miközben a szolgáltatást folyamatosan kell biztosítani a tartalék ágon keresztül. Amennyiben mindkét ág meghibásodott, mindkét ágot ki kell szakaszolni, és a szolgáltatást a kerülő ágon kell biztosítani.

A meghibásodott nyomásszabályozó ág vagy ágak kiszakaszolása után, nyomásmentesíteni kell a meghibásodott szakaszt, majd a hibás alkatrészt ki kell cserélni. A javítás során is csak a gyártó által forgalmazott új alkatrész építhető be, melyet vagy a javító készletből, vagy egyedi megrendelés alapján kell biztosítani.

A javítás során a legnagyobb gondossággal kell eljárni. Javítási munka során 1 db 12 kg-os porral oltó készüléket kell a helyszínen tartani. Épületes nyomásszabályozó esetén a helyiség nyílászáróinak a javítási munkafolyamatok végéig nyitva kell lennie.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 69/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A nyomásszabályozó állomás javítása után elvégezzük a gyorszár, lefúvató vezeték beállítását, majd a leállított szabályozó ágot ismételten üzembe helyezzük. A habzószeres tömörségvizsgálat után a nyomásszabályozó állomás naplójában rögzíteni kell a beszabályozási értékeket, a javítást végzők nevével és aláírásával együtt.

3.3.4.5 Gázaláhelyezés, ismételt üzembe helyezés

A javítási munka befejezése után a nyomásszabályozó állomás vagy nyomásszabályozó ág ismételt üzembe helyezését az alábbiak szerint kell végezni.

Javítás a nyomásszabályozó egyik ágán történt, ilyenkor a gázszolgáltatást a másik ágon biztosított volt. Ellenőrizni kell a javított ág elzáróinak zárt állapotát és a biztonsági lefúvató főelzáró csapot nyitott állapotba kell helyezni. Nyitni kell a főelzárót lassan és a beépített műszerek előtt lévő elzárókat. A primer nyomást ellenőrizzük a manométerben. Óvatosan kis feszítésekkel a gyorszár kart addig emeljük, amíg a gyorszár kar beakad. A szabályozó ág kiszellőztetése után lassan zárjuk a biztonsági lefúvató elzáróját, és 20 mp. várakozási idő után lassan nyissuk a szekunder oldali elzárót, majd ellenőrizzük a szabályozott nyomást.

A javítás során mindkét ág üzemben kívül volt helyezve, akkor hasonló módon kell a tartalék ágot is üzembe helyezni. Ha a javítás csak úgy végezhető, hogy a szekunder oldali nyomás nincs, vagy a beállított szabályozott nyomásnál kisebb és csak a kerülőágon szabad lassan feltölteni a rendszert. A javítási munka tényét a beállított értékeket, a nyomásszabályozó ellenőrzési naplójába rögzíteni kell, a hiba okával együtt.

Az ellenőrzési naplóba be kell írni a javítás kezdési és befejezési időpontját, és az ott munkát végzőknek az ellenőrzési naplót kézzel kell ellátni.

3.3.5 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS ÜZEMZAVAR ELHÁRÍTÁSA

Üzemelő és szabályozó ágon semminemű javítás nem végezhető. A legegyszerűbbnek látszó üzemzavart is a szabályozó ág kiiktatásánál kell elhárítani. Üzemzavar elhárításnál a legnagyobb gondossággal kell eljárni.

Üzemzavar-elhárítást az állomás jellegétől függően kell meghatározni. Kétágas nyomásszabályozó állomáson a meghibásodott ágot ki kell szakaszolni, és a tartalék ág üzembe helyezése után kell az üzemzavar elhárítást a meghibásodott ágon elvégezni. Ebben az esetben a tartalék ág biztosítja a folyamatos gázszolgáltatást. Amennyiben mindkét ág meghibásodott a nyomásszabályozó állomáson, a nyomásszabályozó állomás kerülő ágán keresztül szükséges a folyamatos gázszolgáltatás fenntartása.

Üzemzavar-elhárítás során is csak gyári, új alkatrészek építhetők be. Az üzemzavar elhárítása után be kell állítani a gyorszár alsó és felső értékeit, a biztonsági lefúvató értékét, és habzószeres próbával a gáztömörséget ellenőrizni kell. Üzemzavar elhárítás után a javítás tényét a nyomásszabályozó naplójába be kell jegyezni, és azt ott munkát végzőnek aláírásukkal igazolni kell. A nyomásszabályozó állomáson végzett üzemzavar elhárítási tevékenység is veszélyes munkavégzésnek minősül, így a veszélyes munkavégzési engedélyt minden esetben ki kell állítani. A beállítási értékekről beszabályozási jegyzőkönyvet (1182_eb) kell kiállítani.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 70/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A nyomásszabályozó állomások üzemzavara esetén az UT-442 utasítás szerint kell eljárni. Üzemzavar esetén amennyiben tűz vagy robbanás keletkezett, elsődleges cél az emberélet mentése, a tűzoltóság értesítése, a tűzoltás, az állomás kiszakaszolása és az üzemzavar elhárítása.

3.3.6 NYOMÁSSZABÁLYOZÓ ÁLLOMÁS FELHAGYÁSA

3.3.6.1 Nyomásszabályozó állomás üzemén kívül helyezése

Amennyiben a nyomásszabályozó állomás elosztóvezetékkel együtt kerül elbontásra, úgy a rendszer gáztömör zárását és gáztalanítását az elosztó vezetékkel együtt kell elvégezni. Amennyiben csak a nyomásszabályozó állomás bontását kell végezni, úgy először a primer oldali elzárót (1) kell elzárni, azután a biztonsági gyorszárat kell elzárni, majd rövid idő (1-2 perc) után a szekunder oldali elzárót (2).

A nyomásszabályozó állomást a kézi lefúvató-vezetékén keresztül kell nyomásmentesíteni.

3.3.6.2 Nyomásszabályozó állomás bontása, megszüntetése

A nyomásszabályozó állomás bontására vonatkozó engedélyezési eljárás az elosztói engedélyes kérelmére indul, melyhez bontási tervet kell készíteni.

A nyomásszabályozó állomás bontását bányafelügyelet határozata alapján lehet megkezdeni.

A bontási munkák megkezdése előtt a nyomásszabályozó állomást, ill. területét áramtalanítani kell. A nyomásszabályozó állomást üzemén kívül kell helyezni a primer oldali elzárószerelvény zárásával, majd rövid idő után a szekunder oldali elzárót is zárni kell.

A nyomásszabályozó állomást nyomás és gáz-mentesíteni kell. Nyomásmentesítést a kézi lefúvató szelepen keresztül végezzük, miközben műszeres méréssel ellenőrizni kell a rendszerben, a nyomásszabályozó állomás helyiségében és annak 5 m-es környezetében a gázkoncentráció értékét.

A kiszakaszolt berendezést inert gázzal kell átöblíteni!

Az üzemén kívül helyezett nyomásszabályozó állomás szerelvényeit a peremes kötések oldásával kell egyenként leszerelni majd a menetes kötések oldásával kell az impulzus vezetékét szétbontani.

Az összehegesztett vezetékszakaszokat, ha szükséges el kell vágni, úgy, hogy könnyen mozgathatók és szállíthatók legyenek.

A kibontott és leszerelt anyagok selejtezéséről gondoskodni kell

A nyomásszabályozó állomás helyiségét a szerelvények eltávolítása után le kell bontani. A bontásnál be kell tartani a vonatkozó a munka és tűzvédelmi szabályokat. A környezet rehabilitációjával kapcsolatos feladatokat végre kell hajtani. Szükséges a járdák, betonlapok elbontása. A bontási anyagok, építési törmelékek elszállításánál, az elosztói engedélyes Hulladékgyaldálkodási utasítás UT-090 utasítás vonatkozó előírásai szerint kell eljárni.

A bontási tevékenység befejezését az elosztói engedélyes 8 napon belül köteles bejelenteni a bányafelügyeletnek.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 71/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett jogok törléséről, annak költségeinek viseléséről az elosztói engedélyes gondoskodik.

3.3.7 MUNKA-, TŰZ- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

3.3.7.1 Munkavédelem

A nyomásszabályozó helyiségbe belépni kizárólag az erre jogosult személyeknek szabad ellenőrzés, illetve munkavégzés céljából.

A nyomásszabályozó működésének, illetve műszereinek ellenőrzése esetén a nyomásszabályozó helyiségbe az ajtó teljes kitérője után szabad belépni. Gázszivárgás észlelése esetén legalább 5 perces szellőztetés és gázkoncentráció mérés elvégzése után szabad csak belépni.

Nyomásszabályozó belső terében végzett gáz alatti munka során az ajtók, ablakok nyitásával fokozott szellőzést kell biztosítani.

A munka megkezdése előtt, illetve a munkavégzés ideje alatt folyamatosan gázkoncentráció mérést kell végezni. Az 1 t%-ot meghaladó gázkoncentráció esetén a helyiségben munkavégzés nem történhet.

Ha a munkavégzés során a gázkoncentráció értéke meghaladja a fenti értéket, akkor a munkavégzést mindaddig szüneteltetni kell, míg a gázkoncentráció a munkavégzésre megengedett érték alá csökken.

A nyomásszabályozó helyiségbe (szekrénybe) történő belépés időpontját, okát, a végzett munkát, valamint a kilépés idejét a nyomásszabályozóban állandóan ott tartandó, erre a célra rendszeresített ellenőrzési naplóba kell bejegyezni. Mindazon személyek, akik valamilyen okból belépnek a helyiségbe, név szerint az ellenőrzési naplóba kötelesek aláírni.

Munkavégzés során az UT-062 Egyéni védőeszköz juttatás rendje utasításban meghatározott védőruházatot kell viselni. Biztosítani kell a veszélyes munkavégzési engedélyben előírt védőfelszereléseket.

Az üzembe helyezésnél és karbantartásnál az alábbi felszereléseket kell biztosítani:

- 12 kg-os vagy ezzel egyenértékű porral oltó készülékek,
- nem megfelelő megvilágítás esetén robbanásbiztos világító eszközök,
- Ex besorolású, érvényes kalibrálású gázérzékelő műszer,
- a veszélyes munkavégzési engedélyben előírt védőfelszerelések.

Amennyiben a nyomásszabályozó állomás technológiai terében – műszeres mérés alapján – a munkavégzés helyén átlagosan a zajt keltő elemek közelében a zajszint meghaladja a 85 dB-t ("A" súlyozású, szélessávú szinten), a dolgozónak egyéni hallásvédő eszközt kell viselnie.

Nyomásszabályozó állomásokon egyes munkafolyamatok veszélyes munkavégzésnek minősülnek az UT-426 utasítás szerint.

Ezeket a műveleteket az utasítás rendelkezéseinek megfelelően kell megrendelni, engedélyezni, elvégezni és dokumentálni.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 72/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A veszélyes munkát az UT-062 Egyéni védőeszköz juttatás rendje *1. sz. melléklet: Egyéni védőeszköz juttatási jegyzék* c. utasításban meghatározott védőruházatban, védő és mentőfelszerelés mellett speciális eszközökkel és szerszámokkal szabad megkezdeni és végezni.

Nyomásszabályozó állomást TILOS az elosztóvezetékkel egyszerre üzembe helyezni, elosztóvezeték lefűtatását, légtelenítését a nyomásszabályozó állomáson keresztül elvégezni!

Az üzembe helyezés során a nyomásszabályozó állomás területére illetéktelen személyek nem léphetnek be. A nyomásszabályozó állomások lefűtatási helyén, nyomás alatti munkahelyek 10 m-es körzetében illetéktelen személyek nem tartózkodhatnak.

Lefűtatás, nyomás alá helyezés idején a vezetéken más munkát végezni tilos! A munkavégzés időtartama alatt az egyes munkahelyek (szakaszolási hely, nyomásszabályozó stb.) között hírközlési kapcsolatot kell fenntartani.

Lefűtatás, gáz alá helyezés, javítás, üzemzavar elhárítás, a vezetékek megbontásával járó tevékenység ideje alatt minden "beavatkozási" helyen min. 1 db 12 kg-os vagy ezzel egyenértékű porral oltó készüléket kell készenlében tartani.

A nyomásszabályozó állomások üzembe helyezési, karbantartási munkáinak befejezésekor meg kell győződni arról, hogy az elvégzett munka hibátlan üzemelést eredményezett.

A gázszolgáltatás folyamatosságának érdekében kézi szabályozást kizárólag a területgazda, vagy a gázüzem vezetője rendelhet el.

Kézi szabályozáshoz legalább 2 fő szükséges. A kézi szabályozás feltételeit, kezdetét és végét az ellenőrzési naplóba kell bejegyezni.

3.3.7.2 Tűzvédelem

Nyomásszabályozó állomás belső tere fokozottan tűz és robbanásveszélyes, jele: "A"

A tűzvédelemmel kapcsolatos tevékenységeknél szigorúan be kell tartani az elosztói engedélyes Tűzvédelmi szabályzatában foglaltakat.

"A" tűzveszélyességi osztályba tartozó üzemszobában dolgozókat a munka, vagy tevékenységi körükkel kapcsolatos tűzvédelmi ismeretekre, a tűzoltó készülékek kezelésére, továbbá a tűz esetén végzendő feladataikra munkába állításuk előtt, és azt követően pedig évenként legalább egy alkalommal ki kell oktatni, erre vonatkozó ismereteikről meg kell győződni, és ezt dokumentálni kell.

A nyomásszabályozó állomás területén dohányzás és nyílt láng használata tilos! Ezt figyelmeztetést a bejáratnál táblával jelölni kell. A területen, övezeten belül még alkalmasszerű tűzveszélyes tevékenységet is csak írásbeli engedély alapján szabad végezni. A területet tilos az üzemeltetéshez kapcsolódótól eltérő célra használni, bármilyen anyagot (az ott folytatott folyamatos munkavégzéshez szükséges anyagon és eszközön kívül) ott tárolni, és a közlekedési utakat eltorlaszolni.

A nyomásszabályozó állomásoknál bármilyen munkavégzés megkezdése előtt *(kivéve a nyomásszabályozó állomás szerkezeti elemeinek működését nem befolyásoló ellenőrzést)* 1 db 12 kg-os vagy ezzel egyenértékű ABC töltetű porral oltó tűzoltó készüléket kell készenlében helyezni. Tűz oltása kizárólag arra alkalmas felszerelésben kezdhető meg.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 73/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

3.3.7.3 Környezetvédelem

Karbantartási tevékenységnél keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok. A veszélyes és nem veszélyes hulladékok részletes szabályozást az UT-090 Hulladékgyűjtésközpont utasítás tartalmazza.

Ilyen veszélyes hulladékok leggyakrabban:

- gázszűrőkből kikerülő szennyezett szűrőbetétek,
- szűrőkből eltávolított szennyeződések,
- írószerkezet kimosásából származó szennyezett denaturált szesz,
- festék maradványok és azok göngyölegei,
- hígító maradványok és azok göngyölegei,
- felületek tisztítására használt folyadékok és azok göngyölegei,

Ilyen nem veszélyes hulladékok leggyakrabban:

- alumínium, vas, réz,

Ha veszélyes anyagot szállítunk és használunk fel a nyomásszabályozó állomásnál, úgy azt csak az UT-083 A veszélyes anyagokkal keveréssel végzett tevékenység utasítás betartásával végezhetők.

Ha a nyomásszabályozó állomásnál nagyobb mértékű lefűtést kell végrehajtani, ami lakossági panaszra adhat okot, akkor a helyszín (a védett területek vagy objektumok közelsége) ismerete alapján a zaj- és (vagy) rezgéshatárértékek túllépése várható, a munkák megkezdése előtt a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján a környezeti zajt előidéző üzemi vagy szabadidős zajforrásra vonatkozóan a tevékenység megkezdése előtt a környezeti zaj- és rezgésforrás üzemeltetője - a (3) bekezdésben foglalt kivétellel* - köteles a környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, és a határérték betartásának feltételeit megteremteni. A kérelmet számításokon alapuló akusztikai szakvéleménnyel kell alátámasztani, amit a keretszerződéssel rendelkező szakcégtől kell megrendelni. A bejelentést írásban a területgazda köteles megtenni.

* (3) Nem kell környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, ha

a) a tervezett környezeti zajforrás hatásterületén nincs védendő terület, épület vagy helyiség, vagy

b) a tervezett környezeti zajforrás hatásterületének határvonala a számítások, illetve mérések alapján a környezeti zajforrást magába foglaló telekhatárvonalán belülre esik és a telekhatárvonalon kívül más személy nem használja.

Amennyiben a nyomásszabályozó állomásnál kell fáklyázást végezni, a fáklyázás helyét, várható idejét, a helyi tűzoltóságnak és rendőrségnek be kell jelenteni. A bejelentést írásban a területgazda köteles megtenni.

4. Kockázatelemzés

Jelen szabályzat biztosítja a nyomásszabályozó állomások tervezésének, kivitelezésének és üzemeltetésének műszaki megfelelőségét, minimalizálni kell a műszaki, a biztonságtechnikai, a tűzvédelmi és pénzügyi kockázatokat:

Tervezés:

- a tervezés személyi feltételei biztosítják a megfelelő jogosultsággal rendelkező tervezők kiválasztását,

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 74/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- a tervező által benyújtott dokumentáció jóváhagyás előtt előzetes ellenőrzésen, tervzsűrin kerül véleményezésre. Csak a tartalmilag és formailag megfelelő tervanyag kerülhet jóváhagyásra, eltérés esetén átdolgozásra visszaküldésre kerül a tervező részére,
- az engedélyeztetési eljárás végeredménye bejelentés alapján létesíthető építmények esetében elosztói engedélyes üzemeltetői nyilatkozata, a bányafelügyelet engedélye alapján létesíthető építmények esetében a jogerős és végrehajtható építési engedély, amelyekkel biztosítani kell a kockázatmentes kivitelezést és üzemeltetést,

Kivitelezés:

- a megfelelő logisztikai követelményekkel biztosítani kell a nyomásszabályozó állomások anyag- és termék megfelelőségét, szállítási és tárolási feltételeit,
- a telepítési követelményekkel biztosítani kell a megfelelő kivitelezési, telepítési és szerelési feltételeket,
- a nyomáspróba, a műszaki felülvizsgálat és a végellenőrzés megfelelő követelményeivel biztosítani kell azok sikeressége,
- az üzembehelyezésre vonatkozó követelményekkel biztosítani kell a műszaki, a biztonságtechnikai és a tűzrendészeti szabályok betartását,

Üzemeltetés:

- a nyomásszabályozó állomásokat olyan feltételekkel kell üzemben tartani, felügyelni karbantartani és felhagyni, hogy a tervezett üzemi körülmények között a tömörségük és a műszaki biztonsági állapotuk megfelelő legyen. A baleseti kockázataik minimalizálása érdekében biztosítani kell a műszaki, a biztonságtechnikai és a tűzrendészeti szabályok betartását,

A nyomásszabályozó állomások üzemeltetése és felhagyása során a megfelelő munka-, a tűz- és a környezetvédelmi feltételekkel biztosítható a kockázatmentes működtetés.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 75/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

5. A szabályozott tevékenység felügyelete

A szabályozott tevékenységek végrehajtásáért az érintett folyamatokban szereplő résztvevőkkel együttesen a gázüzemek a felelősök. További felelősségeket a részletes folyamatszabályozások tartalmaznak.

5.1 Folyamat, tevékenység mérése

Jelen szabályzatban szereplő főbb folyamatokra külön folyamatszabályozások vannak hatályban (pl. műszaki utasítások), ezek részleteiben szabályozzák az adott folyamatot.

5.2 Eltérések kezelése

Jelen szabályzatban szereplő, jogszabályi előírásokat nem érintő technológiai eltérések estén a Gázhálózati vezető adhat – írásban - eltérési engedélyt.

5.3 Visszamérés módja, felelőse

A folyamatszabályozásokban meghatározottak szerint történik az egyes folyamatok visszamérése.

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 76/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

6. Hivatkozások és kapcsolatok

A rendelkezés hivatkozott BIR-jei:

- SZ-001 Belső írásos rendelkezések kezelése
- SZ-219 Gázelosztó- és célvezeték tervezése, kivitelezése, üzemeltetése
- UT-062 Egyéni védőeszköz juttatás rendje
- UT-083 A veszélyes anyagokkal, keverékekkel végzett tevékenység
- UT-085 Vészhelyzetek megelőzése és elhárítása
- UT-090 Hulladékgazdálkodási utasítás
- UT-386 Gázelosztó-vezeték és célvezeték üzemeltetése, karbantartása
- UT-397 Kiviteli terv készítés és engedélyezés
- UT-417 Gázelosztó vezeték/célvezeték kivitelezése
- UT-420 Üzemi események dokumentálása és értékelése
- UT-426 Veszélyes munkavégzési engedélyhez kötött munkák
- UT-427 Robbanásvédelmi dokumentáció
- UT-442 Üzemzavar elhárítás

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 77/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

Jogforrások:

- **1991. évi XLV. törvény** a mérésügyről
- **1993. évi XLVIII. törvény** a bányászatról
- **1993. évi XCIII. törvény** a munkavédelemről
- **1995. évi LIII. törvény** a környezet védelmének általános szabályairól
- **1996. évi LIII. törvény** a természet védelméről
- **1996. évi LVIII. törvény** a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról
- **1997. évi LXXVIII. törvény** az épített környezet alakításáról és védelméről
- **2000. évi XXV. törvény** a kémiai biztonságról
- **2008. évi XL. törvény** a földgázellátásról
- **2012. évi CLXXXV. törvény** a hulladékról
- **2015. évi LXXXIX. törvény** a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás „A” és „B” Melléklete kihirdetéséről, valamint a belföldi alkalmazásának egyes kérdéseiről
- **127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet** a mérésügyről szóló törvény végrehajtásáról
- **253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet** az országos településrendezési és építési követelményekről
- **203/1998. (XII.19.) Korm. rendelet** a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról
- **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet** a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet használati engedélyezési eljárásról
- **284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet** a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- **346/2008. (XII. 30.) Korm. rend.** a fás szárú növények védelméről
- **19/2009. (I.30.) Korm. rendelet** a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet** az építőipari kivitelezési tevékenységről
- **53/2012 (III.28.) Korm. rendelet** a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól
- **312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet** az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- **266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet** az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről
- **275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet** az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- **309/2014.(XII.11.) Korm. rendelet** a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről

- **225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet** a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- **54/2014. (XII. 5.) BM rendelet** az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- **3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet** a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről
- **27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet** a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- **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
- **21/2018. (IX. 27.) ITM rendelet** a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzatáról
- **143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet** a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **3/1998. (I. 12.) IKIM rendelet** egyes hegesztett szerkezetek gyártását végző gazdálkodó szervezetek alkalmasságának igazolásáról
- **93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet** a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgésekibocsátás ellenőrzésének módjáról
- **4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet** az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- **5/1993 (XII.26.) MüM rendelet** a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **33/1998. (VI.24.) NM rendelet** a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmassági orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről
- **65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet** a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- **16/2008. (VIII. 30.) NFGM rendelet** a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról
- **12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendelet** az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről
- **8/2002. (II. 16.) GM rendelet** a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásra szánt berendezések, védelmi rendszerek vizsgálatáról és tanúsításáról
- **61/2013. (X.17.) NFM rendelet** Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) „A” és „B” Mellékletének belföldi alkalmazásáról
- **25/2014. (IV. 30.) NFM rendelet** a veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadóról
- **44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet** a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól

Szabványok:

- **MSZ 1648:2016** Közszolgáltatású, vezetékes földgáz
- **MSZ 2394-1:1979** Gázellátás szerelvényei. Gyorszár
- **MSZ 7047-2:1981** (visszavont) Gáznyomás szabályozók. Követelmények
- **MSZ 7048-1:1983** Körzeti gázellátó rendszerek Fogalom meghatározások, csoportosítás, általános követelmények
- **MSZ 7048-3:1983** Körzeti gázellátó rendszerek. Elosztóvezetékek védőtávolságai
- **MSZ 11413-1:1977** Gáztömörség vizsgálata. Általános előírások.
- **MSZ 11413-5:1981** Gáztömörség és vizsgálata Gázelosztó vezetékek
- **MSZ 11413-6:1978** Gáztömörség vizsgálata Gázipari szerelvények
- **MSZ 11414-2:1982** Gázelosztáshoz tartozó berendezések. Közterületi nyomásszabályozó állomások
- **MSZ 11414-5:1982** Gázelosztáshoz tartozó berendezések. Házi és egyedi nyomásszabályozó állomások
- **MSZ 11425-1:1982** Ipari gázellátó rendszerek. Általános követelmények
- **MSZ 11425-2:1982** Ipari gázellátó rendszerek. Gázvezetékek és szerelvények követelményei és vizsgálata
- **MSZ 11425-3:1982** Ipari gázellátó rendszerek. Biztonsági és szabályozó berendezések követelményei
- **MSZ 15631:1985** Tűzvédelmi jelzőtáblák
- **MSZ EN 334:2005+A1:2009** Gáznyomás-szabályozók 100 bar bemenőoldali nyomásig
- **MSZ EN 549:1999** Gázkészülékekben és gázberendezésekben használatos tömítések és membránok elasztomer anyagai
- **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 1092-1:2018** Karimák és kötéseik. Kör alakú, PN-jelölésű karimák csővezetékekhez, csővezetéki szerelvényekhez, csőidomokhoz és tartozékokhoz. 1. rész: Acélkarimák
- **MSZ EN 1594:2013** Gázinfrastruktúra. 16 bar-nál nagyobb üzemi nyomású csővezetékek. Műszaki követelmények
- **MSZ EN 10204:2005** Fémtermékek. A vizsgálati bizonylatok típusai.
- **MSZ EN 12186:2015** Gázinfrastruktúra. Gáznyomás-szabályozó állomások gázszállításához és gázelosztáshoz. Műszaki követelmények

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 80/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- **MSZ EN 12279:2002** Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozó-vezetékben. Műszaki követelmények
- **MSZ EN 12279:2000/A1:2006** Gázellátó rendszerek. Gáznyomás-szabályozók a csatlakozó vezetékben. Műszaki követelmények
- **MSZ EN 12327:2013** Gázinfrastruktúra. Nyomáspróba, üzembe helyezési és üzemben kívül helyezési eljárások. Üzemeltetési követelmények
- **MSZ EN 13787:2002 (visszavont)** Elasztomerek a legfeljebb 100 bar bemenő nyomású gáznyomás-szabályozókhoz és ezek biztonsági berendezéseihez
- **MSZ EN 60079-0:2013** Robbanóképes közegek. 0. rész: Gyártmányok. Általános követelmények
- **MSZ EN 60079-10-1:2016** Robbanóképes közegek. 10-1: rész: Téréségbesorolás. Robbanóképes gázközegek (IEC 60079-10-1:2015 + COR1:2015)
- **MSZ EN 60079-14:2014** Robbanóképes közegek. 14. rész: Villamos berendezések tervezése, kiválasztása és szerelése
- **MSZ EN 60079-17:2014** Robbanóképes közegek. 17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása (IEC 60079-17:2013)
- **MSZ EN 62305-1:2011** Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek
- **MSZ EN 62305-2:2012** Villámvédelem. 2. rész: Kockázatelemzés
- **MSZ EN 62305-3:2011** Villámvédelem. 3. rész: A létesítmények fizikai károsodása és életveszély
- **MSZ EN 62305-4:2011** Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
- **MSZ EN ISO 3183:2012/A1: Kőolaj- és földgázipar. Csővezetékes szállítórendszerek acél csővezetékei. 1. módosítás (ISO 3183:2012/Amd 1:2017)**
- **MSZ EN ISO 6708:2000** Csővezetési elemek. A DN (névleges átmérő) fogalom meghatározása és kiválasztása
- **MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2010** Megfelelőségértékelés. A szállító megfelelőségi nyilatkozata. 1. rész: Általános követelmények

7. Melléklet

Azonosító	Megnevezés
1. sz. melléklet	Nyomáspróbák és működés vizsgálatok (nyomásszabályozó állomás felújítás utáni műszaki ellenőrzése)

1. SZ. MELLÉKLET

Nyomáspróbák és működés vizsgálatok

A műszaki ellenőrzést kizárólag kezelési és karbantartási tanfolyamot végzett személy folytathatja le.

Vizsgáló közeg: levegő vagy inertgáz.

MI.-I. Nyomásszabályozó

MI.-I. 1. Nyomásszabályozó külső tömörségvizsgálata

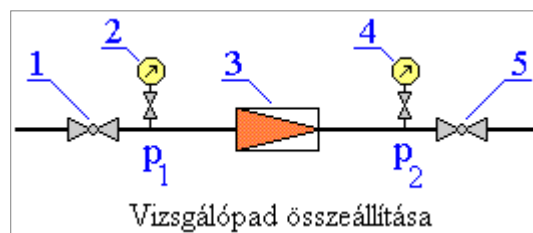
Tömörségi próbanyomás értéke: p_1 , nyomáspróba időtartama: t .

Próbanyomás értéke	
p_{be} (bar)	p_1 (bar)
$p_{be} \leq 0,1$	0,15
$<0,1 \ p_{be} \leq 3$	$2 \cdot p_{be}$
$3 < p_{be} \leq 6$	$1,5 \cdot p_{be}$
$6 < p_{be} \leq 10$	$1,25 \cdot p_{be}$
$10 < p_{be} \leq 16$	
$16 < p_{be} \leq 25$	

Nyomáspróba időtartama	
DN	t (sec)
$DN < 25$	10
$25 \leq DN < 80$	20
$80 \leq DN$	40

Vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk a kilépő oldali (5) zárószerelvényt.
- Nyissuk a bemenő oldali (1) zárószerelvényt.
- Helyezzük üzembe a nyomásszabályozót (3).
- Állítsuk be a p_1 nyomás értékét a táblázat szerint.
- Zárjuk a bemenő (1) oldali elzárót.
- Vizsgáljuk a szabályozó külső tömörségét a táblázat szerinti (t) időtartamig.



Kiértékelés:

A szabályozó külső tömörsége megfelelő, ha a megfigyelés időtartama alatt nyomásesés nincs.

MI.-I. 2. Nyomásszabályozó belső tömörség és zárónyomás vizsgálata

A próbanyomás $p_1 = 1,5 \cdot p_{be}$

Vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzárószerelvényeket (1,5),
- Nyissuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt (1) és állítsuk be a p_1 nyomás értékét (2),
- Helyezzük üzembe a gáznyomásszabályozót (3),

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 83/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

- A kimenő oldali elzárószerelvény (5) nyitásával-zárásával működtessük a gáznyomásszabályozót (3), majd lassan zárjuk a kimenő oldali elzáró szerelvényt (5),
- Zárjuk a bemenő oldali elzárószerelvényt (1),
- Egy perc várakozási idő után olvassuk le a p_2 nyomás értékét (4),
- Várjunk három percet, majd újra olvassuk le a p_2 (5) nyomás értékét.

Kiértékelés:

A szabályozó belső tömörsége megfelelő, ha a két leolvasott p_2 érték elérése nem nagyobb 2%-nál.

$$\frac{p_2^2 - p_2^1}{p_2^1} \leq 0,02$$

A zárónyomás megfelelő, ha három perc várakozás után mért kimenő oldali nyomás értéke kisebb, mint a zárónyomás osztálynak megfelelő érték.

Zárónyomás-osztály	Megengedett pozitív szabályozási eltérés a zárónyomás zónán belül (%)
SG 2,5	2,5
SG 5	5
SG 10	10
SG 20	20
SG 30	30
SG 50	50

*de legalább 1 mbar

MI.-II. Biztonsági gyorszár

MI.-II. 1. Gyorszár külső tömörségvizsgálata

A vizsgálat időtartama: $t=15$ perc.

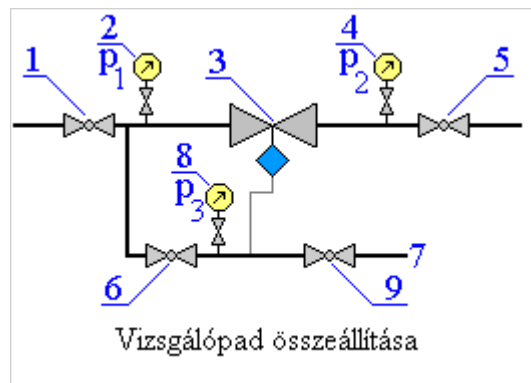
Vezérlőegységen a beállításnak megfelelően, a szabályozó kimenőnyomása: $p_v = p_{kn}$.

Tömörségi próbanyomás értéke: p_1 , nyomáspróba időtartama: t .

A biztonsági gyorszár névleges nyomása (p_n) (bar)	Tömörségi próbanyomás (p_1) (bar)
$p_n \leq 0,1$	0,2
$0,1 < p_n \leq 3$	$2 \times p_n$
$3 < p_n$	$1,5 \times p_n$

A vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzáró szerelvényeket.
- Nyissuk a bemenő oldali (1) elzárószerelvényt és állítsuk be a p_1 nyomás értékét.
- A bemenő gömbcsap lassú nyitásával állítsuk be a (8) vezérlő nyomás értékét, majd zárjuk a (6) gömbcsapot.
- Nyissuk a gyorsárat (3).



Kiértékelés:

A külső tömörség és szilárdság megfelelő, ha a megfigyelési időtartama alatt gázszivárgás, nyomáscsökkenés illetve deformáció, repedés nem lép fel.

MI.-II. 2. Gyorszár belső tömörségvizsgálata

Vizsgálat időtartama: $t = 5$ perc.

A vizsgálat elvégzése:

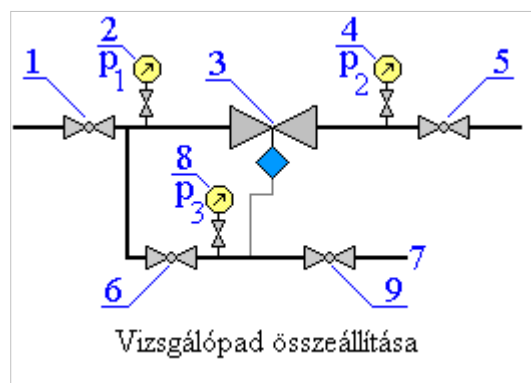
- Nyissuk a kimenő (9) gömbcsapot, ekkor a gyorszár lezár.
- Nyissuk majd zárjuk a (5) kimenő oldali elzáró szerelvényt.
- Víz töltésű "U" csöves manométerrel mérjük a p_2 nyomás értékét.

Kiértékelés:

A belső tömörség megfelelő, ha a megfigyelési időtartama alatt a p_2 nyomás növekedése kisebb 5 mbar-nál.

MI.-II. 3. Gyorszár működésvizsgálata

- Zárjuk az elzáró szerelvényeket.
- Nyissuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt és állítsuk be a p_1 nyomás értékét: $p_1 = p_n$
- Nyissuk a (7) kimenő oldali gömbcsapot és (9) fojtást.
- A (6) bemenő oldali gömbcsap nyitásával és a (7) fojtás változtatásával mérjük meg háromszor a gyorszár alsó és felső zárási nyomását.



Kiértékelés:

A működés megfelelő, ha a 3-3 mérés átlaga és a beállítandó zárónyomások százalékban számított különbsége nem nagyobb a táblázatban megadottnál.

Zárási nyomás (bar)	Megengedett legnagyobb nyomáseltérés a zárási nyomás %-ában
$0,05 \leq p_{gy}$	$\pm 10\%$
$0,05 < p_{gy} \leq 0,5$	$\pm 8\%$
$0,5 < p_{gy} \leq 6,0$	$\pm 5\%$
$6,0 < p_{gy}$	$\pm 4\%$

MI.-III. Biztonsági lefúvató

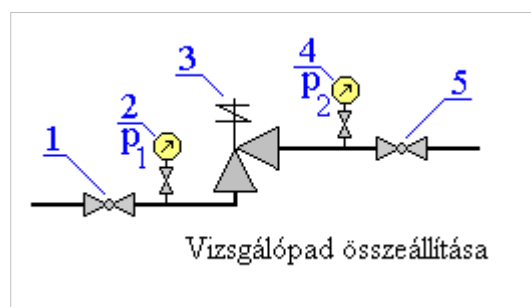
MI.-III. 1. Biztonsági lefúvató külső tömörségvizsgálata

A próbanyomás értéke: $p_1 = 1,5 \times p_{kn}$

Megfigyelési időtartam: $t = 15$ perc.

A vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzáró szerelvényeket.
- Nyissuk a (1) bemenő oldali elzárószerelvényt és állítsuk be a próbanyomás (p_1) értékét.
- Zárjuk a (1) bemenő oldali elzárószerelvényt habzószerrel vizsgáljuk a tömörséget.



Kiértékelés:

A külső tömörség megfelelő, ha a megfigyelés időtartama alatt gázszivárgás, nyomáscsökkenés nem lép fel.

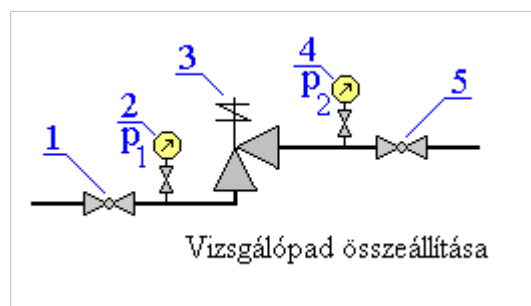
MI.-III. 2. Biztonsági lefúvató belső tömörségvizsgálata

A próbanyomás értéke: $p_1 = p_{kn}$

Megfigyelés időtartama: $t = 5$ perc

A vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzáró szerelvényeket.
- Nyissuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt (1) és állítsuk be a próbanyomás értékét.
- Zárjuk a bemenő oldali elzáró szerelvényt.
- Víz töltésű "U" csöves manométerrel mérjük a p_2 nyomás értékét.

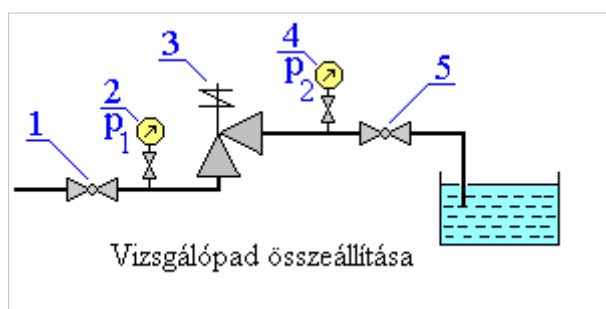


Kiértékelés:

A belső tömörség megfelelő, ha a megfigyelés időtartama alatt a p_2 nyomás növekedése nem nagyobb 5 mbar-nál

MI.-III. 3. Biztonsági lefúvató működésvizsgálataA vizsgálat elvégzése:

- Nyissuk a kimenő oldali elzárószerelvényt (5).
- A bemenő oldali elzáró (1) nyitása után növeljük a p_1 nyomás értékét a lefúvató szelepnitásáig (megindul a buborékképződés) majd zárjuk a bemenő oldali elzáró (1) szerelvényt és mérjük a lefúvató visszazárási nyomását (buborékképződés megáll).
- A mérést háromszor ismételjük meg.

Kiértékelés:

A lefúvató működése jó, ha a háromszor mért nyitó nyomás értékek átlagának eltérése a beállítandó nyitónyomás értékétől max. 5%-al tér el, és a visszazárások eltérése a nyitások értékénél max. 10 %-kal alacsonyabb.

MI.-IV. Biztonsági gyorszárral egybeépített nyomásszabályozó**MI.-IV. 1. Biztonsági gyorszárral egybeépített nyomásszabályozó külső tömörség-vizsgálata**

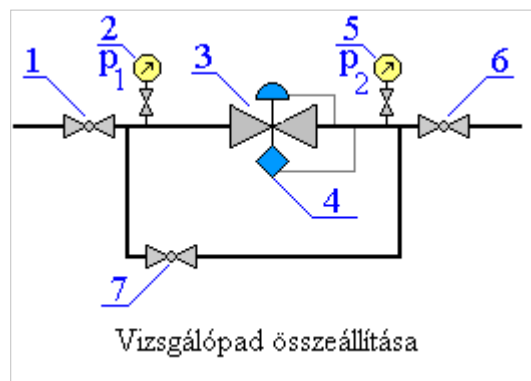
Tömörégi próbanyomás értéke: p_1 , nyomáspróba időtartama: t

Próbanyomás értéke	
p_{be} (bar)	p_1 (bar)
$p_{be} \leq 0,1$	0,15
$<0,1 \ p_{be} \leq 3$	$2 * p_{be}$
$3 < p_{be} \leq 6$	$1,5 * p_{be}$
$6 < p_{be} \leq 10$	$1,25 * p_{be}$
$10 < p_{be} \leq 16$	
$16 < p_{be} \leq 25$	

Nyomáspróba időtartama	
DN	t (sec)
$DN < 25$	10
$25 \leq DN < 80$	20
$80 \leq DN$	40

Vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzáró-szerelvényeket.
- Nyissuk a bemenő oldali (1) elzárószerelvényt és állítsuk be a próbanyomás (p_1) értékét.
- A kerülő gömbcsap (7) lassú nyitásával állítsuk be p_2 értékét ($p_2 = 1,2 \times p_{kn}$) majd zárjuk a gömbcsapot.
- Nyissuk a gyorsárat, majd helyezzük üzembe a nyomásszabályozót.
- Habzószerrel ellenőrizzük a szivárgást



Kiértékelés:

A külső tömörség és a szilárdság megfelelő, ha a megfigyelés időtartama alatt gázszivárgás, nyomáscsökkenés illetve deformáció, repedés nem lép fel.

MI.-IV. 2. Biztonsági gyorszárral egybeépített nyomásszabályozó belső tömörség-vizsgálata

Gyorszár

Vizsgálat elvégzése:

- Zárjuk az elzáró szerelvényeket.
- Nyissuk a bemenő oldali (1) elzárószerelvényt és állítsuk be a próbanyomás értékét.
- Helyezzük üzembe a nyomásszabályozót.
- Nyissuk majd zárjuk a kimenő oldali (6) elzárószerelvényt.
- Vízöltésű "U" csöves manométerrel mérjük a p_2 nyomás értékét.

Kiértékelés:

A belső tömörség megfelelő, ha a megfigyelés időtartama alatt a p_2 nyomás növekedése kisebb 5 mbar-nál.

Nyomásszabályozó

Vizsgálat elvégzése:

Menete megegyezik a külső tömörség vizsgálatával, a következő kiegészítéssel.

- A kimenő oldali (6) elzárószerelvény nyitás - zárásával működtessük a szabályozót, majd lassan zárjuk az elzáró szerelvényt.
- Zárás után egy perccel olvassuk le a p_2 nyomás értékét, várjunk három percet, és a leolvasást ismétljük meg.

Kiértékelés:

A szabályozó belső tömörsége megfelelő, ha a két leolvasott p_2 érték elérése nem nagyobb 2%-nál.

$$\frac{p_2^2 - p_2^1}{p_2^1} \leq 0,02$$

Azonosító: SZ-220-v02	Oldalszám: 88/89
A jelen rendelkezés az elosztói engedélyes szellemi tulajdona. Felhasználás előtt győződjön meg róla, hogy a hatályban lévő példányt használja!	

A zárónyomás megfelelő, ha három perc várakozás után mért kimenő oldali nyomás értéke kisebb, mint a zárónyomás osztálynak megfelelő érték.

Zárónyomás-osztály	Megengedett pozitív szabályozási eltérés a zárónyomás zónán belül (%)
SG 2,5	2,5*
SG 5	5*
SG 10	10
SG 20	20
SG 30	30
SG 50	50

*de legalább 1 mbar

MI.-IV. 3. Biztonsági gyorszárral egybeépített nyomásszabályozó működésvizsgálata

Menete és kiértékelés megegyezik a gyorszárnál leírtakkal.