

**SZEGEDI  
TUDOMÁNYEGYETEM  
„BOLYAI” ÉPÜLET  
(Szeged, ARADI VÉRTANÚK TERE 1  
hrsz.:3428/7)**

**Belső gázellátás  
fennmaradási-bontási  
engedély terv**

## TERVJEGYZÉK:

GÁZELLÁTÁS HELYSZÍNRAJZ GG-00	1:500
GÁZELLÁTÁS FENNMARADÁSI-BONTÁSI TERV	
ALAGSOR ALAPRAJZ GG-01	1:50
GÁZELLÁTÁS FENNMARADÁSI-BONTÁSI TERV	
MAGASFSZT. ALAPRAJZ GG-02	1:50
GÁZELLÁTÁS FENNMARADÁSI-BONTÁSI TERV	
I.EMELET ALAPRAJZ GG-03	1:50
GÁZELLÁTÁS FENNMARADÁSI-BONTÁSI TERV	
FÜGGŐLEGES CSŐTERV GG-04	1:50

**TERVEZŐI NYILATKOZAT**  
**A**  
**SZEGED, ARADI VÉRTANÚK TERE 1 SZ ALATT LÉVŐ**  
**SZTE „BOLYAI” ÉPÜLET**  
**BELSŐ GÁZELLÁTÁS ÁTALAKÍTÁS ENGEDÉLY TERVHEZ**

A mellékelt gázszerelési kiviteli tervdokumentáció az MSZ EN 1775 Gázellátás-Fogyasztói vezetékek- Legnagyobb üzemi nyomás≤5bar. Műszaki követelmények, MSZ EN 1443 Égéstermék elvezető berendezések. Általános előírások és az MSZ EN 11413-4 Gáztömörség vizsgálata kisnyomású csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések szabványokban valamint az érvényben lévő és idevonatkozó egyéb szabványok betartásával készült.

A tervezés során a jelenleg érvényben lévő ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgátelosztó Zrt. T-04. Technológiai Utasítás Csatlakozó vezetékek és Fogyasztói Berendezések Létesítése,Üzembehelyezése, Ellenőrzése, Karbantartása utasítás 5-12 pontjában szereplőket betartottam. Jelen terv a beruházóval egyeztetve, annak céljait, igényeit figyelembe véve készült el. A tervben szereplő épület belső gázhálózata biztonságosan kivitelezhető és életveszély mentessen üzemeltető, amennyiben a terven szereplő műszaki-biztonsági berendezések kerülnek beépítésre, valamint a beépítésre kerülő berendezési tárgyakat szakszervíz üzemeli be. **A beépítésre került berendezési tárgyak ellenőrzését, tisztítását ( különös tekintettel a füstgáz elvezető rendszerre, kéményre ) a használónak a készülékek előírásainak megfelelően el kell végezni, végeztetni!!!** A terveken jelölt közművezetéseken kívül más üzemelő illetve felhagyott közművezetéseket a tulajdonos ismerete illetve a helyszíni ellenőrzés alapján a terület nem tartalmaz. A munkavédelemről szóló 1993.XCIII. Törvény előírásai, az Általános és Hatósági előírások Technológiai utasítások, a vonatkozó MSZ és Ágazati szabványok figyelembe vételével készült. A dokumentáció tartalmában kielégíti az OTÉK, a 28/2011 (IX.6.) BM rendelet és a 312/2012 (XI.8.) Korm.rendelet vonatkozó előírásait. Kijelentem, hogy az építészeti-műszaki tervezési jogosultság általános szabályairól szóló érvényben lévő Korm. Rendelet alapján tervezési jogosultsággal rendelkezem.

Szeged,2017.11

Kerekes Árpád  
Tervező  
G-06/0478  
6725 Szeged, Röszei u. 5

**MŰSZAKI LEÍRÁS**  
**A**  
**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM**  
**„BOLYAI” ÉPÜLET**  
**(6720 Szeged, Aradi vértanúk tere 1. Hrsz: 3428/7)**  
**BELSŐ GÁZELLÁTÁS ÁTALAKÍTÁS**  
**ENGEDÉLY TERVHEZ**

### **1. Ismertetés**

Szegeden, az Aradi vértanúk tere 1 sz. alatti telken a Szegedi Tudományegyetem a meglévő épületet 2013-ban felújította. A felújítást követően a szolgáltató az épületben kialakított gázhálózatot 447/2013 tervszámon engedélyezett tervek alapján átvette, a gázhálózatot üzembe helyezte. A tulajdonos az épület egy részének átalakítását tervezi, az MF69 sz. helyiségben lévő gáz berendezési tárgyakat és a hozzájuk kapcsolódó gázhálózatot el kívánja bontani. Tervezési feladat szerint a rendelkezésre álló építész, engedélyezett gáztervek alapján készítem el bontási- fennmaradási gázellátás engedélyezési terveit.

### **2. Általános rész**

Jelen terv a terveken feltüntetett tervezési határtól rendelkezik. A munkák kivitelezése vonatkozóan maradéktalanul be kell tartani az ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó ZRt TU-04 technológiai utasításait. A beépített anyagokra és a szerelésre vonatkozóan az országos Szabványügyi Hivatal által kiadott és érvényben lévő MSZ.-ok előírásai a mérvadók. A tervtől eltérni nem szabad, a tervet csak a tervező módosíthatja.

**Biztonsági és egészségvédelmi koordinátort a kivitelezés során nem foglalkoztatni kell!**

### **3. Gázellátás**

#### **3.1. Előzmények:**

Az épület jelenleg is rendelkezik gázbekötéssel, a bekötő vezeték az alagsorban található. Szintén az alagsorban került elhelyezésre az épület gázmérője.

#### **3.2. Meglévő-megmaradó állapot:**

Vezetékhálózat:

Az épület bekötő vezetéke megmaradt, az épület falától a mérőig MSZ EN 1057 szerinti rézcsőből került kiépítésre a méretlen vezetékszakasz. A mérő után az alap-illetve felszálló gázvezetékek szintén MSZ EN 1057 szerinti rézcsőből kerültek kiépítésre a terveken megadott méretekkel illetve nyomvonalon, falon kívül szabadon vezetve. A vezetékek csatlakozásai, iránytörései press idomokból kerültek kialakításra. A felszálló vezetékekről kötne le szintenként az egyes helyiségekben lévő fogyasztókat ellátó bekötő vezetékek. **A bekötő vezetékekhez 1,6 m. magasságban a** helyiségeken kívül kerültek beépítésre a szakaszoló elzáró szerelvények! A helyiségen belül kerültek beépítésre a gázszűrők illetve a gáz mágnesszelepek. A vezetékek méretei a gázmenynységek alapján a nyomásesések figyelembe vételével nomogrammok felhasználásával kerültek meghatározásra. A vezetékeket a padlószinttől min. 2,20 m-re, a mennyezettől min. 0,1 m-re kell szerelni. A csővezetékeket 1,8 m-ként csőbilinccsel a falhoz rögzíteni kell. A falakhoz és a födémhez képest merőlegesen vagy párhuzamosan kell a vezetéket szerelni. A vezetékeket alapmázolással és két réteg fedőmázolással kell ellátni. Az épületen kívül sárga, belül fehér színűre kell festeni.

Gázmérés:

Az épület gázmérője az épület alagsorában a folyosón oldalfalon került elhelyezésre.

**A meglévő-megmaradó gázmérő típusa: G4 Qn=6 m<sup>3</sup>/ó**

A gázmérő elé zártházaz, műbizonylattal ellátott 1"-os gömbcsap került beépítésre.

Beépítésre került berendezések:

Magas fszt.

- Bunsen égő 2 db, 0,523kW/db, mgáz=0,05 m<sup>3</sup>/h/db
- Tervezett vegyifülke 7 db, 1 kW/db, mgáz=0,1 m<sup>3</sup>/h/db

I.emelet

- Tervezett vegyifülke 7 db, 1 kW/db, mgáz=0,1 m<sup>3</sup>/h/db

**Meglévő összes gázfogyasztás: 14 x 0,1 m<sup>3</sup>/h + 2 x 0,05 m<sup>3</sup>/h = 1,5 m<sup>3</sup>/h**

**Bontandó berendezések:**

Magas fszt.

- Bunsen égő 2 db, 0,523kW/db, mgáz=0,05 m<sup>3</sup>/h/db
- Vegyifülke 1 db, 1 kW/db, mgáz=0,1 m<sup>3</sup>/h/db

**Megmaradó összes gázfogyasztás: 13 x 0,1 m<sup>3</sup>/h = 1,3 m<sup>3</sup>/h**

### 3.3. Tervezett állapot:

A tervezett állapot szerint az épület belső vezeték hálózata a beépített berendezési tárgyakkal az MF69 sz. helyiségbe beépített berendezési tárgyak kivételével meglévő-megmaradóak. Az MF 69 sz. helyiségbe beépített berendezési tárgyakat a hozzájuk tartozó vezeték hálózattal együtt el kell bontani. A vezeték hálózatot a meglévő-megmaradó felszálló vezetékig vissza kell bontani, a lecsatlakozást le kell dugózni/forrasztani!

## 4.Légellátás-szellőzés

### 4.1 Laboratóriumok:

#### Meglévő-megmaradó légbevezetés:

A szolgáltató előírások alapján a nyílt égésterű („A” tip. bunsen) égők légellátását méretezni kell.

*Égéslevegő mennyiség:*

Vég.lev=  $12 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{beépített teljesítmény(kW)}$

A meglévő-megmaradó vegyifűlkék (1 kW) egyidejűsége:1 ezért 1 kW kell figyelembe venni.

$$\text{Vég.lev} = 12 \text{ m}^3/\text{h} * 1 \text{ kW} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$$

A készülékek égéslevegőjének pótlására a gázberendezéssel érintett helyiségek ablakaiba AERECO EMM 916 tip. műbizonylatolt, nem elzárható, gázkészülékekhez kifejlesztett légbevezetők kerültek beépítésre, melyeknek légszállító képessége:  $11\text{-}35 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $dp=10 \text{ Pa.}$ -nál.

#### **MF54 labor (4 db. vegyifülke)**

**Vég.lev=48 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége  $48 \text{ m}^3/\text{h} / 11 \text{ m}^3/\text{h} = 5 \text{ db.}$

A légbevezető ellenállása  $9,6 \text{ m}^3/\text{h} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$  légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 8 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor ( $dp=170 \text{ Pa}$ ) biztosítani tudja.

#### **MF56 labor (1 db. vegyifülke)**

**Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége  $12 \text{ m}^3/\text{h} / 11 \text{ m}^3/\text{h} = 2 \text{ db.}$

A légbevezető ellenállása  $6 \text{ m}^3/\text{h}$  légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 3 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor ( $dp=170 \text{ Pa}$ ) biztosítani tudja.

**MF57 labor (1 db. vegyifülke)****Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége 12 m<sup>3</sup>/h/11 m<sup>3</sup>/h= 2 db.

A légbevezető ellenállása 6 m<sup>3</sup>/h légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 3 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor (dp=170 Pa) biztosítani tudja.

**162 labor (1 db. vegyifülke)****Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége 12 m<sup>3</sup>/h/11 m<sup>3</sup>/h= 2 db.

A légbevezető ellenállása 6 m<sup>3</sup>/h légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 3 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor (dp=170 Pa) biztosítani tudja.

**169 labor (3 db. vegyifülke)****Vég.lev=36 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége 36 m<sup>3</sup>/h/11 m<sup>3</sup>/h=4 db.

A légbevezető ellenállása 10 m<sup>3</sup>/h légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 8 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor (dp=170 Pa) biztosítani tudja.

**171 labor (3 db. vegyifülke)****Vég.lev=36 m<sup>3</sup>/h**

Szükséges légbevezetők mennyisége 36 m<sup>3</sup>/h/11 m<sup>3</sup>/h=4 db.

A légbevezető ellenállása 10 m<sup>3</sup>/h légforgalom esetén a gyártó által kiadott méretezési lap alapján 8 Pa. A nyomáskülönbséget a betervezett vegyifülke elszívó ventilátor (dp=170 Pa) biztosítani tudja.

**Reteszelés:**

Az egyes helyiségekben lévő befúvó illetve elszívó ventilátorokat elektromosan reteszelni kell a helyiségek bekötő vezetékébe betervezett gáz mágnes szelep működésével. A reteszelést a következő képen kell kialakítani:

A gáz mágnes szelepnek feszültségre nyitó típusúnak kell lenni. Amennyiben a szelep feszültséget kap, kinyit, és a hálózatba engedi a gázt. A szelep feszültséget csak akkor kaphat, ha az elszívó és a befúvó ventilátor is elindult.

Áramszünet illetve feszültségmentes állapotban a szelep zárva van.

**Gázhálózat térfogata:**

A tervezett gázhálózat térfogata kisebb min 300 dm<sup>3</sup>.

A csővezeték ellenállása:

*MF54 labor (4 db. vegyifülke)*

Vég.lev=48 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=56 Pa.

L=15 m, S'cső=0,19 Pa/m                  dpcső=15 m. x 0,19Pa/m=2,85 Pa

A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

*MF56 labor (1 db. vegyifülke)*

Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=90 Pa.

L=15 m, S'cső<0,02 Pa/m, elhanyagolható                  dpcső<dpvent.

A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

*MF57 labor (1 db. vegyifülke)*

Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=90 Pa.

L=15 m, S'cső<0,02 Pa/m, elhanyagolható                  dpcső<dpvent.

A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

*162 labor (1 db. vegyifülke)*

Vég.lev=12 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=90 Pa.

L=9 m, S'cső<0,02 Pa/m, elhanyagolható                  dpcső<dpvent.

A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

*169 labor (3 db. vegyifülke)*

Vég.lev=36 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=64 Pa.

L=9 m, S'cső=0,02 Pa/m                  dpcső=9 m. x 0,02 Pa/m=0,18 Pa

A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

*171 labor (3 db. vegyifülke)*

Vég.lev=36 m<sup>3</sup>/h, dpvent.=64 Pa.

L=9 m, S'cső=0,02 Pa/m                  dpcső=9 m. x 0,02 Pa/m=0,18 Pa



A tervezett légmennyiségnél a befúvó rendszer ellenállása kisebb, mint a ventilátor nyomásemelése, tehát a légbevezetés megfelelő!

#### Labor főelzáró gázcsap elhelyezése:

Laboratóriumi, lángőrzés nélküli (pl. Bunsen-égő) gázfogyasztó készülékek esetén a fogyasztói vezetékbe a laboratóriumon kívül közös elzáró szerelvényt kell beépíteni, amelyet indokolt esetben (iskola, tanintézet, vagy idegen által is látogatott helyen) illetéktelenek elől elzárva, védőszekrényben kell elhelyezni. Az üzemeltetőnek ennek kezelésére alkalmazottai közül kijelölt személyt kell megbíznia.

#### **5. Füstgáz elvezetés**

A tervezett Bunsen égőknél keletkező füstgázelvezetést a helyiségbe betervezett cső ventilátor, a vegyifülkénél a vegyifülke elszívó ventilátorai végzik. **A VENTILÁTOROK MŰKÖDÉSÉT ELEKTROMOSAN RETESZELNI KELL A GÁZ MÁGNESSELEPPSEL!**

#### **6. Nyomáspróba:**

Az elkészített középnyomású csatlakozó illetve kisnyomású bekötő vezetékhálózatot és a berendezési tárgyakat nyomáspróbának kell alávetni, amelyet az alábbiak szerint kell elvégezni:

- A szilárdsági nyomáspróbát a használt gáztól eltérő inert gázzal (pl. nitrogén), vagy levegővel kell végrehajtani.
- A nyomáspróbával vizsgált vezeték és fogyasztói berendezés kötési (hegesztés, menetes kötések) helyeit szabadon kell hagyni.
- A vezeték a szilárdsági és tömörségi vizsgálat során üzemeltetési állapotban legyen, és csak szakaszos földtakarással legyen rögzítve.
- A nyomáspróbához szükséges csatlakozási helyek és csonkok gáztömören zárhatóak legyenek.
- A csatlakozó vezetéket max. 600 dm<sup>3</sup> térfogatig, a fogyasztói vezetéket max. 300 dm<sup>3</sup> térfogatig lehet egyben vizsgálni, felette szét kell bontani a megadott térfogategységekre és külön-külön vizsgálni az egyes részeket.

#### *Módszere:*

- A csatlakozó- és a fogyasztói vezeték minőségének és szerelésének megfelelőségét készre szerelt állapotban szilárdsági- és tömörségi nyomáspróbával ellenőrizni kell. A csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés tömörsége, a

nyomáspróba terv szerinti elvégzése, dokumentálása és értékelése a kivitelező feladata és felelőssége.

- A nyomáspróba gyakorlati végrehajtását a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó képviselője, vagy megbízottja jogosult ellenőrizni.
- A nyomáspróba megkezdésének feltétele legalább:
  - a) a csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték készre szerelt állapota,
  - b) az összes kötés legyen hozzáférhető és festéstől, takarástól mentes,
  - c) valamennyi beépített tartozék és kötés feleljen meg a kivitelezésre alkalmasnak minősített tervben előírt feltételeknek,
  - d) a nyomáspróba időpontjában elvárható tartalmú megvalósulási dokumentáció
  - e) a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó tervtől történt eltérés esetén az eltérés jogosságának, műszaki biztonsági szempontból megfelelőségének, és a kivitelezett állapothoz történt hozzájárulások dokumentált igazolása.
- A szilárdsági és a tömörségi nyomáspróba értéket, időtartamot és a szükséges műszerezettséget a tervező által a műszaki leírásban meghatározott módon kell biztosítani. A szilárdsági és tömörségi nyomáspróba levegővel, vagy semleges gázzal végezhető el. A szilárdsági vizsgálat előzze meg a tömörségi vizsgálatot. A nyomáspróba során kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést a vizsgált létesítményben.
- A nyomáspróbáról jegyzőkönyvet kell felvenni.
- A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:
  - – a nyomáspróba helyet és időpontját,
  - – a létesítmény megnevezését és főbb adatait, a „D” terv azonosítóját,
  - – a nyomáspróbán résztvevő személyek nevét,
  - – a műszerezettségre vonatkozó adatokat,
  - – a nyomáspróba kezdeten és végén mért adatokat, amelyek a nyomáspróba minősítéséhez szükségesek és indokoltak,
  - – a nyomáspróba minősítését.

#### **Szilárdsági nyomáspróba:**

Érteke nem haladhatja meg a tervezési nyomást.

Szükséges és indokolt esetben a csatlakozó vezeték és/vagy felhasználói berendezés egyes tartozékait, amelyek nem viselik el a megválasztott vizsgáló nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni. A szilárdsági nyomáspróba érteke

a legnagyobb üzemi nyomástól (MOP) függ az *MSZ EN 12007-1 [Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek – 1. Rész: Általános műszaki előírások.]* szabványban, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásban meghatározottak szerint.

**A próbanyomás időtartama az állandósult állapot elérését követően 15 min.**

**Nyomáspróba értéke:**

**$0,1 < \text{MOP} \leq 2$  legalább  $1,75 \times \text{MOP}$ , de legalább 1 bar**

A szilárdsági próbanyomáshoz csőrugós manométer, vagy elektronikus nyomásmérő és regisztráló műszer használható. A próbanyomás értékét mutató manométer olyan méréshatárú legyen, hogy a mért érték a manométer alsó méréshatárának 33%-ába, felső méréshatár 90%-ába essen és legalább 1.6 pontossági osztályú. A manométert 2 évenként kalibráltatni kell, a vizsgálat idején ennek érvényességéről a plomba ellenőrzésével meg kell győződni.

A szilárdsági próba során a vizsgált vezeték és berendezés éghető gázt nem tartalmazhat. A nyomáspróba alatt a vezetéket és kötési helyeit mechanikailag (nem veszélyes erősségű) ütögetéssel és szemrevételezéssel kell ellenőrizni.

#### **Tömörségi nyomáspróba:**

**kisnyomásnál: 0,1 bar-t (100 mbar) meg nem haladó üzemi nyomás esetén a tömörségi próbanyomás értéke 150 mbar!**

**A tömörségvizsgálat időtartama az állandósult állapot elérését követően 10 min.**

Tömörségi nyomáspróbához egycsőű vagy „U” csöves manométer, vagy olyan mérőeszköz használható, amelyekkel 200 [cm<sup>3</sup>]-enként legalább 3 [cm<sup>3</sup>/h] tömörtelenség kimutatható. Az egycsőű manométer használatánál az előírt méretek betartását ellenőrizni kell.

#### **Megfelelőség értékelése és igazolása:**

**A nyomáspróba akkor tekinthető eredményesnek, ha a vizsgált létesítményen szivárgás, maradandó alakváltozás és a külső légnyomás- és hőmérsékletváltozás által indokoltan bekövetkezett nyomásváltozáson túli nyomásváltozás NEM következett be.**

## **7.Érintésvédelem:**

A csatlakozó- és vezetékek eltérő potenciálon lévő szakaszait áthidaló kötés alkalmazásával (potenciál kiegyenlítővel) egyen potenciálra kell hozni.

## **8.Munka és tűzvédelem:**

### Személyi feltételek

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

- A munka elvégzésére az előzetes és időszakos orvosi vizsgálat során alkalmasnak bizonyult.
- Előírt, tűzvédelmi és munkavédelmi szakvizsgával rendelkezik (32/1997.(V.9.) BM rendelt (a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról és munkakörökről), valamint a MVSZ 4.4. pontja.
- Az időszakos munkavédelmi oktatáson részt vett. (Munkavédelmi Szabályzat)
- A nyomáspróbát végző dolgozónak a belső szerelési munkákra előírt védőruhát kell viselnie.
- A szerelő rendelkezék a 26/2000.(VII.28.) GM rendelet szerinti nyilvántartásba vételi okirattal, ha vállalkozóként gyakorolja a szakmát.(Szakképesítése csőhálózat- és berendezés szerelő szakmaszám OKJ 302; 304).
- A munkavégzés során előforduló kockázatok ellen védelmet nyújtó (MVSZ-ben meghatározott) védőeszközöket kell a munkavállaló számára biztosítani, aki azok használatáról érvényesen nem mondhat le.
- Gázveszélyes munkát legalább két főnek kell végezni veszélyes munkavégzési engedélyben ("Engedély gázalatti munkavégzéshez") meghatározott feltételek szerint.

### Általános előírások

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

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

Kétágú létrát támasztva használni nem szabad!

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

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

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

Teherhordó szerkezeteket (pillér) csak előzetes írásbeli szakértői véleményalapján szabad megvénni vagy áttörni. Azokon a helyeken, ahol a gáz veszélyes koncentrációja fordulhat elő, a munka megkezdése előtt legalább ARH-t mérni tudó műszerrel folyamatosan koncentráció mérést kell végezni. Az ARH 5 %-ig szennyezett légtérben, ha egyértelmű, hogy ez nem változhat, tűzveszélyes tevékenység is végezhető a gázkoncentráció folyamatos mérése mellett. Az ARH 20 % feletti koncentráció esetén a légtérben (helyiség, munkagödör, stb.) semmilyen munka nem végezhető. A csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása során végzett tűzveszélyes tevékenység alkalmasszerű tűzveszélyes tevékenységnek minősül, amit előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása a munkát elrendelő feladata.

Nyílt lánggal járó munkát megfelelő képesítéssel és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező személy csak kifogástalan berendezéssel, illetve munkaeszközzel végezhet. A munkahelyen üzemképes tűzoltó berendezést kell tartani. (Pl. 6 kg-os porral oltó tűzoltó készülék.) Tűzoltó készüléket a kijárat, illetve a veszélyeztetett hely közelében kell elhelyezni és csak a rendeltetésnek megfelelően szabad használni. A leszerelt vagy gáz alatti vezetékhez felszerelt, még ki nem levegőzött mérő robbanó keveréket tartalmaz, ezért leszerelt mérő közelében dohányozni, nyílt lángot használni, valamint a mérőt hegesztőpalackhoz, kályhához közel rakni nem szabad!

**Tömörséget nyílt lánggal vizsgálni szigorúan tilos és életveszélyes!**

Gázmérőt le- és felszerelni csak azután lehet, miután a két vezeték között a fémes kapcsolatot biztosított. Felszerelt, üzemben lévő gázmérő minimum 1 m-es körzetében nem szabad hegeszteni. Ha a munkavégzést másképpen nem lehet megoldani, a mérőt le kell szerelni és jól szellőző helyre, vagy szabadba félretenni.

Leszerelt mérőnél, mérőre kapcsolt ledugózatlan vezetéknél a munkát félbehagyni és a munkahelyet (épületet, lakást) elhagyni nem szabad! Gázmérő végleges leszerelésekor a teljes mérőkötést is le kell szerelni, és a csatlakozóvezetékét véglegesen, gáztömören le kell zárni. A felszerelt gázmérőt, illetve mérőkötést beállítás és után húzás után mozgatni nem szabad. Ha szerelés után tömörtelenséget észlelünk, a mérőt le kell szerelni, a tömítést és beállítást előről kell kezdeni.

Egymás fölé szerelt gázmérőknél mindig a felső mérőt kell először felszerelni, a leszerelést pedig mindig az alsó mérővel kell kezdeni. A fogyasztónál végzett bármilyen munkálat során a gázmérőt, a gázmérő elhelyezését, állapotát, a plombák állapotát mindig ellenőrizni kell. A csapkulcsnak mindig a mérőcsapon kell lenni.

A nyomáspróbához használt kompresszort csak a gép kezelési és karbantartási utasításában előírt képesítéssel rendelkező dolgozó, az utasításban foglaltak szerint üzemeltetheti. A nyomás alatti berendezés csővezetékét, szerelvényeit megbontani nem szabad. A bontási műveletet csak akkor szabad elkezdeni, ha előzőleg a túlnyomást megszüntették, és biztosították a munkavégzés időtartamára a nyomás- illetve a veszélymentes állapotot. Az üzemnyomású gázzal végzett ellenőrző tömörségi nyomáspróba esetén szükséges lefúvatás a helyiségen kívülre történjen. A feltöltés és a lefúvatás ideje alatt a vezeték biztonsági övezetén (MSZ 7048-2 és MSZ 7048-3) belül meg kell akadályozni az illetéktelenek jelenlétét.

## **9. Környezetvédelem:**

A környezethasználatot úgy kell megszervezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést, és kizárja a környezetkárosítást. Minden tevékenységet a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a

hulladékkeletkezés csökkentésével, a természetes és előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni.

A tevékenységet végző minden esetben köteles betartani a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok valamint a szolgáltató Környezetvédelmi Szabályzatának előírásait.

Veszélyes anyagok felhasználása:

Veszélyes anyagokkal, illetve készítményekkel végzett tevékenységek a vonatkozó jogszabályi előírások, valamint a szolgáltató Munkavédelmi és Környezetvédelmi Szabályzatainak betartásával végezhetők.

Hulladékkezelés:

A tevékenységből adódó hulladékok kezeléséről a tevékenységet végző köteles gondoskodni. A tevékenység során keletkező nem szennyezett fém illetve műanyag csöveket illetve ezek maradványait (forgács) mint nem veszélyes hulladékot össze kell gyűjteni és megfelelő kezelésükről gondoskodni kell. A keletkező egyéb nem veszélyes hulladékok (pl.: építési, bontási hulladékok) gyűjtését és kezelését is meg kell oldani. A tevékenységből keletkező veszélyes hulladékokat tilos más hulladékkal vagy anyaggal összekeverni.

Szeged, 2017.11

Kerekes Árpád  
Tervező  
G-06/0478  
6725 Szeged, Röszei u. 5