

THERMOBIL' 93 Bt.

3527 Miskolc, Zsigmondi út 2

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

1. KÜLZETLAP

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- **Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –**

TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú

„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

Gépész vezető tervező:

.....

Sári Lajos

TN: G-05-0222

Gépész tervező:

.....

Semega Róbert

TN: G-05-01756

Cégvezető:

.....

Sári Lajos

Miskolc, 2016, december hó

THERMOBIL' 93 Bt.

3527 Miskolc, Zsigmondi út 2

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

2. TARTALOMJEGYZÉK

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- **Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –**
TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú
„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

1. KÜLZETLAP
 2. TARTALOMJEGYZÉK
 3. TERVEZŐI NYILATKOZAT
 4. MUNKAVÉDELMI, TŰZVÉDELMI, és KÖRNYEZETVÉDELMI NYILATKOZAT
 5. MŰSZAKI LEÍRÁS
 6. MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS
 7. TERVJEGYZÉK. TERVEK AZ ALÁBBI TERVJEGYZÉK SZERINT
- Gg-1 Belső gázellátás átalakítás földszinti alaprajza. (MEGLÉVŐ ÁLLAPOT)
- Gg-2 Belső gázellátás átalakítás földszinti alaprajza. (TERVEZETT ÁLLAPOT)
- Gg-3 Belső gázellátás átalakítás függőleges csőterve. (TERVEZETT ÁLLAPOT)

Miskolc, 2016, december hó

Sári Lajos
gépész tervező

THERMOBIL' 93 Bt.

3527 Miskolc, Zsigmondi út 2

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

3. TERVEZŐI NYILATKOZAT

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- **Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –**
TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú
„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

A GERIXON Kft (3527 Miskolc, Sajószigeti út 2/A) megbízása alapján tervezési feladatunk a **TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004** azonosító számú „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” Pályázat keretében a Miskolc MJ Város Önkormányzata üzemeltetésében lévő, Miskolc, Hadirokkantak útja 14 szám alatti **Miskolci Eszterlanc Néphagyományörző Óvoda** energetikai felújítása, és kapcsolódó átalakítási feladatok kiviteli terveinek, ezen belül az épületgépészeti tervek elkészítésére.

Alulírott gépész tervező kijelentem, hogy a tárgyi tervdokumentáció a **37/2007(XII.13.) ÖTM** rendelet (Építésügyi hatósági eljárásokról, az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról) 19.§, valamint a **290/2007.(X.31.) Kormányrendelet** (az Építőipari kivitelezési tevékenységről, az Építési Naplóról, és a kivitelezési tervdokumentáció tartalmáról) 8.§. (5) bekezdés d. pontja értelmében megfelel a szakminisztériumok által kiadott, és a tervezéskor érvényben lévő rendeletek, szabályzatok, ágazati és országos (MSZ) szabványokban, ezen belül a

- **253/1997. (XII.20.) sz. Kormányrendelet** (OTÉK) általános érvényű hatósági, és helyi építési szabályzatok és szabályozási előírásainak,
- az **1996. évi XXXI. Tv.** (A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.) 21. § előírásainak,
- a **4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM** együttes rendelet (az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről) biztonsági, tűzvédelmi, egészségügyi, és környezetvédelmi előírásoknak.

A rendeletekben, előírásokban foglaltakat betartottam, azoktól eltérés nem vált szükségessé. A betervezett, ill. beépítésre javasolt anyagok szabványos, kereskedelmi forgalomban beszerezhető termékek, használatuk egészségre, környezetre nem ártalmas.

A tervek a tervezési célnak –a tervezés tárgyát képező épület fűtése, vízellátása- megfelelnek.

A tervezett létesítmény biztonságosan kivitelezhető, és egészséget nem veszélyeztető módon üzemeltethető. A tervezett létesítmény műemlékvédelmi, vagy egyéb, a helyi építési hatóság által védettnek minősülő építményt, területet nem érint.

A tervezés során az alábbi szakmai szabványokat, rendeleteket, valamint környezetvédelmi előírásokat vettük figyelembe:

- **104/2006 {IV. 28-}** Kormány rendelet a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól
- **5/1993.(XII.26.)** MüM rendelet: A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.
- **16/2004.(IV.19.)** FMM rendelet: A Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 5/1993.(XII.26.) MüM rendelet módosításairól
- **3/2002.(II.8.)** SzCsM-EüM együttes rendelet: A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.
- **25/1996.(VIII.28.)** NM rendelet: Az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és körülményeinek általános egészségügyi követelményeiről.
- **1995. évi LIII. Törvény:** A környezet védelmének általános szabályairól.
- **44/2000.(XII.27.)** EüM rendelet: A veszélyes anyagokkal és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, ill. tevékenységek részletes szabályairól.
- **2004. évi LXXVI. Törvény:** A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény, valamint a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. Törvény módosításáról.
- **MSZ CR 1752-2000** Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai.
- **MSZ-04-140-1991** Hőtechnikai méretezés.
- **MSZ-04-140/3-1987** Fűtési hőszükséglet számítás
- **MSZ-04-135/1-3** Légtechnikai berendezések. Általános előírások. Tervezési irányelvek.
- **MSZ-04-132-87** Épületek vízellátása
- **MSZ-04-134-87** Épületek csatornázása
- A belügyminiszter **54/2014. (XII. 5.) BM rendelete** az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

Kijelentem, hogy rendelkezem a (266/2013 (VII.11.) Korm. rendeletben (a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól) meghatározott tervezői jogosultsággal.

Miskolc, 2016, december hó

Sári Lajos
gépész tervező
TN: G-05-0222

Semega Róbert
gépész tervező
TN: G-05-01756

THERMOBIL' 93 Bt.

3527 Miskolc, Zsigmondi út 2

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

4. MUNKAVÉDELMI, TŰZVÉDELMI, és KÖRNYEZETVÉDELMI NYILATKOZAT

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- **Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –**
TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú
„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

MUNKAVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Mint a tárgyi létesítmény felelős tervezője kijelentem, hogy a Munkavédelemről szóló **2002.LIII. törvénnyel** módosított **1993. évi XCIII. törvény 18. Paragrafus /1.** bekezdésében előírtakat a szerződés szerinti tervezési feladat teljesítése során betartottam, a tervdokumentáció a létesítésre és üzemeltetésre vonatkozó, a tervezéskor érvényben lévő jogszabályok, szabványok és egyéb hatósági előírások alapján készült.

A tárgyi tervdokumentáció maradéktalanul megfelel a hatályos munkavédelmi előírásoknak, ezen belül a 4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet, ill. ennek 27/2010.(XII.31.) NGM Rendelet szerinti módosítása előírásainak.

A 4/2002.(II.20.) SZCSM-EüM együttes rendelet szerinti biztonsági- és egészségügyi előírások betartásáért felelős koordinátor kinevezéséről a Kivitelező köteles gondoskodni, akinek feladata a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi előírások betartatásának ellenőrzése. „A koordinátor indokolt javaslatait a felelős műszaki vezető a biztonságért viselt felelőssége keretében érvényesíti.

Amennyiben a tervező, kivitelező rendelkezik a munkabiztonsági szaktevékenység ellátásához előírt képesítéssel, nincs szükség külön koordinátor megbízására vagy alkalmazására.

TŰZVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Mint a tárgyi létesítmény felelős gépész tervezője kijelentem, hogy a tárgyi tervdokumentáció a

28/2011. (IX.6.) BM Rendelet „az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról”, és egyéb, jelenleg hatályos jogszabályokban foglalt előírások, rendeletek alapján készült.

A tárgyi tervdokumentáció maradéktalanul megfelel a hatályos tűzvédelmi előírásoknak.

KÖRNYEZETVÉDELMI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Mint a tárgyi létesítmény felelős tervezője kijelentem, hogy a tárgyi tervdokumentáció a

- **(21/1986. (VI.2.) MT sz. Rendelet,** a levegő tisztaságának védelméről,
- **4/1986. (VI.2.) OKTH sz. Rendelet,** a levegő tisztaságának védelméről szóló **21/1986. (VI.2.) MT** számú rendelet végrehajtásáról, valamint a
- **306/2010.(XII.23.) Kormány Rendelet** (a levegő védelméről) környezetvédelmi jogszabályokban foglalt előírások, rendeletek alapján készült.

Felhívjuk Kivitelező figyelmét, hogy a munkavégzés során az általános érvényű környezetvédelmi előírásokon túl vegye figyelembe, és tartsa be a

- **2000. évi XLIII. Törvény** (A hulladékgazdálkodásról), valamint a
- **1996 évi LIII. Törvény** (A természet védelméről) törvényekben előírtakat.

A tárgyi tervdokumentáció maradéktalanul megfelel a hatályos környezet- és természetvédelmi előírásoknak.

Miskolc, 2016, december hó

Sári Lajos
gépész tervező
TN: G-05-0222

Semega Róbert
gépész tervező
TN: G-05-01756

THERMOBIL' 93 Bt.

3527 Miskolc, Zsigmondi út 2

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

5. MŰSZAKI LEÍRÁS

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- **Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –**
TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú
„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

ELŐZMÉNYEK. ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS.

A GERIXON Kft (3527 Miskolc, Sajószigeti út 2/A) megbízása alapján tervezési feladatunk a **TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004** azonosító számú „Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése” Pályázat keretében a Miskolc MJ Város Önkormányzata üzemeltetésében lévő, Miskolc, Hadirokkantak útja 14 szám alatti **Miskolci Eszterlánc Néphagyományörző Óvoda** energetikai felújítása, és kapcsolódó átalakítási feladatok kiviteli terveinek, ezen belül az épületgépészeti tervek elkészítésére.

A kétszintes, lapostetős épület az 1980-as években készült, a jelenlegi hőtechnikai előírásoknak nem megfelelő BVPR rendszerű, vasbeton pillérvázaz, szendvicsszerkezetű (szigetelt) vasbeton falpanelekkel, fa keretes ablakokkal határolt épület.

Az épület vízi közmű ellátása a városi alapközművekről, (víz, szennyvíz, csapadékvíz) fűtése a MIHŐ Kft üzemeltetésében lévő városi szekunder fűtési hálózatról leágazó csatlakozó vezetékkel, gázellátása a TIGÁZ DSO Kft által üzemeltetett városi kisnyomású gázelosztó hálózatról biztosított.

A tervezés célja a korszerűtlen építési szerkezetek hőtechnikai tulajdonságainak javítása, a jelenleg érvényes tervezési előírásoknak megfelelő szintre emelése, a külső falak és tető

hőszigetelésével, valamint a bejárati ajtók és ablakok cseréje fokozott légzárású, és hőszigetelő képességű termékekre.

Az energetikai felújítási munkák lényege az épület fűtési rendszerének részleges átalakítása, a szigetelési munkák és nyílászáró csere következtében megváltozott hőigénynek megfelelő szabályozás kiépítésével, a meglévő radiátorok cseréjével, de a meglévő fűtési csőhálózat megtartásával.

A gépészeti berendezések, csőhálózatok kora, és állapota alapján indokolt lenne egy általános, teljes cserével járó felújítás, mind a fűtés, mind a vízvezeték hálózatok vonatkozásában, azonban a munkálatokra rendelkezésre álló korlátozott költségkeret csak minimális, elsősorban a hőszigetelés és ablakcsere következtében megváltozott fűtési körülmények, ill. az új szociális helyiségek kialakítása miatt szükségszerű átalakításokat teszi lehetővé.

Fentiek alapján a belső víz- és csatornahálózatok és berendezések megmaradnak, csupán az új szociális helyiségekben készülnek új vezetékek és berendezések, míg a fűtési rendszer hőközpontját alakítjuk át, és a radiátorokat cseréljük.

Az energetikai tervezés mellett tervezési feladat az épületben akadálymentes mosdó- WC kialakítása, valamint a gázüzemű melegítő konyha légellátás ellenőrzése, a szükséges biztonságtechnikai átalakítással, a meglévő, céljának nem megfelelő gépi szellőztetés átalakításával.

Alábbiakban részletesen ismertetjük a gázellátás műszaki megoldásait:

GÁZELLÁTÁS

Az épületben korábban főzőkonyha üzemelt, gázüzemű berendezésekkel.

Az Óvodák étkeztetése időközben átalakult, az ételt készen kapják, a konyha melegítő konyhává lett átalakítva, melyben jelenleg egy 100 l-es főzőüst, és egy sütős, négy égős nagykonyhai tűzhely maradt meg, előbbi reggeli időszakban tea főzés, utóbbi ebéddidőben a hozott étel szükség szerinti utómelegítésére.

Az épület gázellátását a lakótelepi épületeket ellátó kisnyomású gázelosztó vezetékről leágazó vezeték biztosítja.

A vezeték udvari szakaszába külső földi elzáró van beépítve.

Az épületbe belépő vezeték a gazdasági bejárat előterében elhelyezett G4 típusú gázmérőre csatlakozik, a mérő előtt beépített sarokszeleppel.

A mért vezeték a földszinti Közlekedő mennyezet alatt szabadon szerelve jut el a Konyhába, ahol csatlakozik a két gázberendezéshez.

A gázberendezések adatai:

Főző üst:

Típus: GASZTROMETÁL GLR100;

$Q_n=17,95 \text{ kW}$; $Q_n=17,95 \text{ kW}$ gáz= $1,9 \text{ m}^3/\text{ó}$.

Tűzhely: négy égős, gáz sütős.

Gyártó: KERIPAR KERESKEDELMI GÉPGYÁR

Típus: ismeretlen

$Q_n=31,0 \text{ kW}$; $Q_n=17,95 \text{ kW}$ gáz=3,2 m³/ó.

A berendezések egyidejű összes gázfogyasztása: 5,1 m³/ó.

Mindkét berendezés kéménybe kötött égéstermék elvezetéssel rendelkezik.

A kürtők állapota szemrevételezés alapján megfelelő, további üzemelésre alkalmas.

A helyszíni felmérések alapján megállapítottuk, hogy a gázmérő, és a gázberendezések szerelvényezése, ill. a konyhai gázberendezések égési levegő ellátása nem felel meg a biztonságos üzemeltetés feltételeinek, ezért abban átalakításokat kell végrehajtani.

Mindenek előtt **felhívjuk Kivitelező figyelmét**, hogy az átalakítással kapcsolatban szükséges bontások megkezdése előtt gondoskodjon a gázvezeték elzárásáról (a külső csap elzárásával) győződjön meg annak gáztömör zárásáról, szellőztesse ki a gázvezeték hálózatot!

A tervezés az átalakításokat tartalmazza, az alábbiak szerint:

A gázmérő belépő csonkjába épített elzárót a csatlakozó vezeték függőleges csőterven jelölt szakaszának kivágásával el kell bontani, és a jelenleg érvényes szerelési előírásoknak megfelelően új vezeték, és zártház, sarok kivitelű gömbcsapot kell beépíteni.

A konyhai berendezések csatlakozó vezetékeit alakítjuk át.

A főzőüst csatlakozó vezetéke a padló fölött 12 cm magasságban lett megépítve, a gömbcsap kezelése nehézkes, a flexibilis bekötő vezeték a padlón fekszik, könnyen rá léphet a személyzet, ezért ezt a leágazást a csonk levágásával, a visszamaradó csővég lehegesztésével megszüntetjük.

Az új bekötést egy korábban meglévő berendezés jelenleg ledugózott csonkja felhasználásával tervezzük.

A berendezéshez csatlakozó fogyasztói) vezetékbe **zártház, menetes gömbcsap** elzárót, a vezeték és a berendezések közötti szerelési feszültségek kiküszöbölése céljából nem éghető anyagú flexibilis gázbekötő csövet terveztünk.

A gáztűzhely esetén a meglévő elzárót cseréltük zártház, menetes gömbcsapra.

Ebben az esetben nem volt lehetőség flexibilis csődarab beépítésére.

A gázüzemű berendezések égési levegő ellátására gépi frisslevegő befűvást terveztünk.

A szellőztető berendezés működését a légszűrőrendszerbe épített áramlásérzékelő jelével reteszeltük a berendezések gázellátásával, így azok csak a szellőztető berendezés ellenőrzött működése alatt tudnak üzemelni.

A reteszfeltételt a gázvezeték közös (Közlekedői) szakaszába épített gáz mágnes szelep valósítja meg.

A szelep áramkimaradásra záró kivitel, így esetleges áramszünet esetén sem lehetséges a gázberendezések használata.

A 2013. évi XCIII. törvény 191. § (2). bekezdés c. pontja szerint „**a személyes gondoskodás keretében tartozó szakosított ellátást nyújtó bentlakásos intézmény céljára szolgáló**” létesítmény „**tűzelőberendezés helyiségében a vonatkozó műszaki követelményeknek megfelelő szén-monoxid-érzékelő berendezés felszerelésére és működtetésére köteles, amennyiben a tűzelőberendezés közösségi térben vagy vele légtér összeköttetésben lévő helyiségekben van.**”

Esetünkben –bár az Óvoda nem minősül bentlakásos intézménynek, de a tartózkodás jellege azzal megegyező- a légtér összeköttetés az automatikusan záródó ajtók hiányában fennállhat, ezért a Konyhába az **EN50291:2001-es** szabványnak megfelelő CO érzékelőt terveztünk.

Az érzékelő elhelyezése feleljen meg az alábbi szempontoknak:

- A szén-monoxid-riasztó elhelyezésére vonatkozólag a gyártó utasításait kell figyelembe venni!
- A készülék csak víz és huzatmentes helyen szerelhető fel!
- A szén-monoxid-riasztó a lehetséges szén-monoxidforrástól 1,5-3 m-re legyen!
- Ha falra helyezzük a szén-monoxid-riasztót, a felszerelési magasság legyen nagyobb, mint az ablakok és ajtók felső éle, de a mennyezet és a szén-monoxid-riasztó között legalább 15 cm! Ha a szén-monoxid-riasztót mennyezetre szereljük, távolsága a falaktól minimum 30 cm legyen!
- Ferde mennyezet esetén a szén-monoxid-riasztót a legmagasabb pontra kell telepíteni, de a faltól legalább 30 cm-re.”

Javasoljuk HONEYWELL gyártmány beépítését.

Alábbiakban ismertetjük a gázvezeték szerelésével kapcsolatos legfontosabb általános tudnivalókat.

Az Általános Szerelési Előírások fejezetben felsorolt szempontok közül **az esetünkben érvényeseket vegye figyelembe Kivitelező!**

ÁLTALÁNOS SZERELÉSI ELŐÍRÁSOK

Csővezetékek. Fekete acélcső: Névleges átmérő dk x s (mm)

1/2" 21,3 x 2,6
 3/4" 26,9 x 2,6
 1" 33,7 x 2,6
 5/4" 42,4 x 2,6
 6/4" 48,3 x 2,6
 2" 60,3 x 2,6

Felhasználható csövek anyaga:

A csatlakozó, ill. fogyasztói vezeték építésénél csak szavatolt minőségű, csillapított ($Si \geq 0,1\%$), hegeszthető acélcsövek építhetők be a táblázatban feltüntetett méretekkel.

Anyagminőség az **MSZ EN 10208-2:1999**, **MSZ EN 10255** szabvány szerint, vagy annak megfelelő kémiai összetételű varratnélküli, vagy hosszvarratos csőgyártmány legyen, besorolása legalább L245NB, amelynek bizonylatolt folyáshatára legkevesebb $\sigma_f \geq 235$ N/mm² legyen.

A csökötések hegesztett kötással kell kialakítani, kivéve a szerelvények beépítését, ahol csőmenet, vagy karimás kötés szükséges.

Lánghegesztést teljes varratkészítésre legfeljebb NÁ 100 névleges átmérőjű és 4,0 mm-nél kisebb falvastagságú csöveknél lehet alkalmazni, nagyobb névleges átmérőjű, vagy falvastagságú csövek kötése ívhegesztéssel készüljön.

A hegesztési varratok egymástól való távolsága NA 50-ig legalább 100 mm, e felett legalább 600 mm legyen. Bontott csőanyag nem építhető be!

Idomok:

Íránytörésre 1" átmérőig 3xD hajlítási sugárral készített saját anyagból hajlított ív, vagy forrcsőív alkalmazható. Patentív hajlítási sugara 1,5xD.

Az 1" méret feletti íránytörés gyárilag előállított patentív legyen. 2"-ig esetenként gépi, hideg csőhajlítás is használható 6xD-nél nagyobb hajlítási sugárral.

Elágazások általában sajtolts, gyári T-idomokkal alakíthatóak ki, kivéve a kis átmérőjű leágazások beoltását.

Egyenes cső szűkítése egy méretkülönbségre közvetlen egymáshoz hegesztéssel, több átmérőkülönbség esetén gyári, préselt csőszűkítővel készítendő el.

Vasöntvény idom, gázvezetékbe általában nem építhető be!

Kivételt képez a nyomásszabályozó és a gázmérő kötéseknel alkalmazható hollandi-anya, a közbenső elzáró után beépített K-B mentes hollandi csavarzat és a készülékkötésbe esetlegesen szükséges könyök, vagy ív.

Korrózióvédelem

Az acélangagú gázvezeték a várható korróziós hatásoktól meg kell védeni.

Ennek érdekében az eredményes nyomáspróbát követően el kell végezni a tervezett acélcső gázhálózat rozsdamentesítését, olaj, zsír vagy egyéb szennyeződések eltávolítását.

Ezt követően a vezetékeket két rétegű rozsdavédő alapmázolással, majd kétszeri fedő (szín) mázolásal kell ellátni

A színmázolás a műszaki leírásban megadott szín legyen!

Varratvizsgálat:

Roncsolásmentes, radiográfiai vizsgálattal kell ellenőrizni:

- legalább a hegesztési varratok 10%-át az $50 \leq NÁ$ mérettartományban,
- összes varratot a cső-karima kapcsolatok kötéseiben, és a javított varratokon,
- ahol a tervező előírja, vagy az elosztó műszaki-biztonsági ellenőre szükségesnek tartja.

Esetünkben radiográfiai vizsgálat elvégzése nem indokolt!

Egyéb szempontok:

- A fogyasztói vezetéket a falhoz, födémhez képest vízszintesen, illetve függőlegesen kell szerelni.

A vezeték vízszintes szakaszát a födémről, illetve alacsony szerelés esetén a padlótól min. 0,2 m távolságban szabad megépíteni!

- A gázvezeték a falsíktól min. 1,5 D távolságra legyen megépítve.

- Burokcsőben, védőcsőben, falon vagy födémén átvezető csőszakaszban hegesztési varrat, ill. forrasztás nem lehet.

- Fogyasztói vezeték a vele párhuzamosan szerelt fűtési vezetéket 10 cm-re közelíthet meg, merőleges keresztezés és párhuzamos vezetés esetén egyaránt.

- Gázvezeték és szabadon szerelt elektromos kábel között párhuzamos vezetés esetén 0,1 m, falhoronyban szerelt elektromos vezeték és gázvezeték csőbilincs között 0,1 m védőtávolság legyen.
- A gázvezeték mechanikus védelmét biztosítani kell.(pl. acélanyagú védőcsővel)
- A gázvezeték saját súlyán kívül más erőhatás nem érheti, arra egyéb csővezeték, berendezés nem erősíthető fel.
- 50 cm-nél vastagabb (indokolt esetben ettől vékonyabb) fal esetén a gázvezeték védőcsőbe kell helyezni.

A védőcső mérete két dimenzióval legyen nagyobb a gázvezeték méreténél, hossza a fal két oldalán 5-5 cm-rel nyúljon túl. A védőcső anyaga: acélcső. A védőcső végeit rugalmas anyaggal (pl. DENSO massa) kell tömíteni.

Épületen belüli gázvezeték falsíkon kell szerelni, a falhoz nem éghető anyagú csőbilincsek elhelyezésével rögzíteni.

Az álmennyezet alatt szerelt vezeték az álmennyezettől független, a födémhez rögzített tartószerkezethez kell függeszteni.

Feltétlenül rögzíteni kell a gázvezeték: a készülékekhez leágazó vezeték alsó és felső pontján. Bilincselési távolság 1"-ig 1,5 m, felette 2 m. A bilincs gumibetétes kivitelű legyen.

Gázfogyasztó készülékek szerelésére vonatkozó előírások:

- Minden gázfogyasztó készülék elé elzárót kell beépíteni. 2" csatlakozó méretig az elzáró menetes gömbcsap, az elzáróhoz csatlakozó hollandis kötéssel.
- A gázkészülék az MSZ 11413/2 szerint tömörségi próbának kell alávetni.
- A gázkészülék előtt (kezelési irányból) min. 0,8 m kezelési távolságot kell biztosítani.
- Szerelés befejezése után a tömítettséget ellenőrizni kell!

Nyomáspróba:

Minden újonnan készített, vagy átalakított gázvezeték csak sikeres nyomáspróba után szabad gáz alá, vagy ismételt gáz alá helyezni.

A vizsgálatot az egész csővezetékrendszeren vagy az elkülönített szakaszokon kell végezni.

A Műszaki felülvizsgálat vezetőjének a vizsgálat megkezdése előtt teljes mértékben meg kell ismernie a csővezeték és meg kell győződnie a csővezetékre vonatkozó adatok valódiságáról.

Nyomáspróba-vizsgálatot a Műszaki felülvizsgáló jelenlétében a Kivitelező folytatja le.

Előkészítés:

Nyomáspróba a személy és vagyonbiztonságot ne veszélyeztesse.

- Nyomáspróba alatt a gázvezetéken egyéb munkát végezni tilos!
- Gondoskodni kell arról, hogy a nyomáspróba alatt álló gázvezeték környezetében illetéktelen személyek ne tartózkodjanak.
- A csővezetékbe szerelt összes szerelvényt, úgymint a szabályozókat, mérőket, szakaszolószerveket, biztonsági berendezéseket stb., amelyek nem viselik el a vizsgálatnyomást, a vizsgálat megkezdése előtt le kell szerelni. Ilyen esetben a szerelvényt csődarabbal kell helyettesíteni vagy a csőszakaszt a leszerelt rész előtt és után tömören le kell zárni, és külön kell vizsgálni.
- PE vezeték szakaszos földtakarással elmozdulás és kúszás ellen rögzített legyen úgy, hogy a csőkötések, burokcső, védőcső a vizsgálat sikeres befejezéséig ne legyenek eltakarva.
- Nyomáspróbára kerülő gázvezeték gáztömören és a tervezett legnagyobb nyomásnak megfelelő módon kell lezárni. A gázvezeték tömör zárásához használt minden berendezés legyen alkalmas a vizsgálatnyomáshoz.
- Gázvezeték el kell látni a feltöltésre, valamint a vizsgálati közeg leeresztésére és a nyomáspróba biztonságos végrehajtására alkalmas csőcsatlakozókkal és szerelvényekkel, amelyeket megfelelően rögzíteni kell.
- A vezeték nyomáspróba és üzembe helyezés előtt gondosan ki kell fúvatni.

- Szükség esetén óvintézkedéseket kell tenni, hogy megakadályozzák a levegő vagy a semleges gáz visszaáramlását a gázvezetékbe a szakaszolószerelvényen keresztül.

A gázvezetékben és tartozékaiban a nyomást fokozatosan kell a próbanyomás értékére növelni.

A vizsgált csővezetékben kerülni kell minden hirtelen nyomásnövekedést.

Szilárdsági nyomáspróba:

Szilárdságvizsgálatot minden esetben a tömörségvizsgálat előtt kell végrehajtani.

Célja: annak ellenőrzése, hogy a beépített anyagok és a hegesztések megfelelnek-e a szilárdsági követelményeknek.

Módja: nyomásmérési módszerrel.

Műszerezettség:

- nyomásmérő a vizsgálóközeg nyomásának mérésére, amelynek pontossági osztálya: 0,6

mérete: D160; felső méréshatára a próbanyomás 1,1...1,6- szoros sávjába essen

(kivétel a ppróba=6 bar, ahol a nyomásmérő felső méréshatára 10 bar)

- hitelessége: érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezzen. (Digitális nyomásmérő regiszter is alkalmazható, amelynek kalibrálási ciklusát a gyártó állapítja meg)

Szilárdsági próbanyomás értékei épületen kívül szabadon és épületen belül szerelt vezetékekre:

- kisnyomáson ($DP \leq 0,1$ bar) ppróba = 1 bar

- próbanyomás, középnyomáson: ($0,1 < DP \leq 4$ bar) ppróba = 6 bar, időtartam: tpróba = 15 perc

Tömörségi nyomáspróba:

Célja: annak ellenőrzése, hogy a beépített anyagok, kötések gáztömör zárást biztosítanak.

Módja: nyomásmérési és szemrevételezéses módszerrel.

A gázvezeték tömörségvizsgálatát el kell végezni:

- üzembe helyezése előtt, átalakítása vagy karbantartása után,

- ha a vezeték 6 hónapnál hosszabb ideig nem üzemelt,

- üzemelő vezetéken oldható kötést vagy szerelvényt megbontottak.

Üzemelő gázvezeték tömörség vizsgálatát leválasztott vezetékszakaszon levegővel vagy inert gázzal a maximális üzemi nyomáson, vagy lezárt vezetékszakaszon üzemi nyomású gázzal kell végezni.

Az összes kötés legyen könnyen hozzáférhető, takarástól mentes.

A tömörségvizsgálatot a vizsgálóközeg hőmérsékletének állandósulása előtt nem szabad megkezdeni.

Tömörségvizsgálat során a csővezeték lezárását el lehet érni a szakaszolószerelvény zárt állásával. A szakaszolószerelvény a vizsgálónyomáson gáztömör legyen.

A kötések egyenként habzószeres ellenőrzéssel kell szemrevételezni.

Az oldható kötési felületre felhordott habképző anyagot kötésenként legalább egy percre kell figyelni.

Felület gáztömörsége megfelelő, ha az ellenőrző habon buboréknövekedés nem tapasztalható.

Műszerezettség:

- kisnyomáson U-csöves, vagy egycsővű, ellenőrző-tartályos manométer, illetve digitális nyomásmérő-regiszter,

- közép és nagyközép nyomáson nyomásmérő, amelynek pontossági osztálya: 0,6

mérete: D160; felső méréshatára a próbanyomás 1,1...1,6- szorosa legyen.

(kivétel a ppróba=6 bar, felső méréshatár 10 bar)

hitelessége: érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezzen.

(Digitális nyomásmérő-regiszter is alkalmazható)

Tömörségi próbanyomás értékei épületen kívül szabadon és épületen belül szerelt vezetékekre:

- kisnyomáson ($DP \leq 0,1$ bar) ppróba = 15 kPa=1.500 mm v.o.

- közép, nagyközépnyomás ppróba = püzemi

- időtartama: tpróba = 10 perc

Ha a vizsgálat eredményei nem megfelelőek, akkor a szivárgást megfelelő céleszközökkel, például szivárgásjelző habbal meg kell keresni. A hibás részeket ki kell cserélni, vagy meg kell javítani.

Nyomáspróba-vizsgálatot a szivárgás megszüntetése után kell megismételni.

Nyomáspróba értékelés, dokumentálás:

A vizsgálókör közeg hőmérséklete és a légköri nyomás befolyásolja a szilárdságvizsgálat és a tömörségvizsgálat során mért nyomást.

A vizsgálat eredményeinek kiértékelésekor számításba kell venni ezeknek a jellemzőknek a változását. Szilárdsági nyomáspróba csak akkor tekinthető sikeresnek, ha nincs tömörtelenségből származó nyomáscsökkenés, és maradó alakváltozás nem következik be.

A tömörséget igazolja, ha a vizsgálat megkezdésekor és befejezésekor mért nyomások nem térnek el egymástól, illetve ez nem a közeg hőmérséklete és/vagy a légköri nyomás változásából adódik.

Elvégzett vizsgálatokról a Gázszolgáltató képviselőjének vizsgálati jelentést, azaz nyomáspróba jegyzőkönyvet kell készítenie.

A nyomáspróba jegyzőkönyv legyen alkalmas a csővezeték-szakasz egyértelmű értékelésére. Nyomáspróba jegyzőkönyvet az OERG KFT. képviselője biztosítja és vezeti.

Üzembe helyezés általános leírása

Közüemi fogyasztó esetében a bekapcsolás feltétele a **megkötött Közüemi Szerződés**.

A közüemi fogyasztónak szolgáltatott földgáz mennyiségének és teljesítményének méréséről – az átalánydíjas fogyasztók kivételével – az elosztói engedélyes hiteles gázmérővel vagy mérési rendszerrel gondoskodik.

A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték üzembe helyezéséről a Közüemi Szerződésben meghatározott csatlakozási díj befizetése után az elosztói engedélyes köteles gondoskodni

Az elosztói engedélyes a gázkészülék üzembe helyezése nélkül is köteles a fogyasztói vezeték üzembe helyezését elvégezni, ha a berendezés a műszaki-biztonsági előírásoknak megfelel.

A kivitelezés az engedélyezett tervnek megfelelően készül. A terven módosítás csak a tervező hozzájárulásával végezhető! Nagyobb mértékű változtatást ismételten engedélyeztetni kell!

Az üzembe helyezési eljárásra el kell végezni az érintésvédelmi vizsgálatot, azt jegyzőkönyvvel kell

Vezeték gáz alá helyezése:

Gáz alá helyezési és üzembe helyezési műveletet kizárólag az OERG KFT alkalmazottja, vagy megbízottja végezheti.

Gáz alá helyezés előtt meg kell győződni csővezeték megfelelőségéről és arról, hogy a csővezeték mindegyik vége tömören le van zárva, vagy csatlakoztatva van a gázkészülékhez

A megépült belső gázvezeték-rendszer legfelső pontján minden felszálló vezeték végén szabadba kell engedni a vezetékben lévő levegőt és ellenőrizni, hogy a vezetékben tiszta gáz van-e jelen.

E művelet végzése során a vezetékből kiengedett gáz-levegő elegyet a szabadba kell vezetni.

A légtelenítő-vezeték végén kiáramló gázt meggyújtani tilos!

A légtelenítés egész művelete alatt ügyelni kell arra, hogy a munkahelyen idegenek ne tartózkodhassanak.

A fentiek szerint légtelenített vezetékből a létesítmény főelzáró csapjának kinyitásával a gázt a fogyasztói vezetékbe kell engedni a felszerelt gázmérőn keresztül.

Ha a csővezeték gáz alá helyezésekor a gázkészülékek nincsenek felszerelve, akkor a csővezeték nyitott végeit megfelelő eszközzel le kell zárni.

A levegő kiszorításkor figyelembe kell venni a gáz – levegő keverék térfogatát és áramlási sebességét. A csővezeték gázzal való feltöltése során a nyomást fokozatosan kell növelni.

A gáz alá helyezés ideje alatt a műveletet végző személyeknek – a megfelelő eszközök használatával, úgymint a szivárgásjelző közeg vagy gázdetektor – meg kell győződnie a kötések tömörségéről.

A kivitelezés az engedélyezett tervnek megfelelően készül.

A terven módosítás csak a tervező hozzájárulásával végezhető! Nagyobb mértékű változtatást ismételten engedélyeztetni kell!

Munkavédelem, Tűzvédelem:

A gáz normál üzemvitelére jellemző kibocsátások közül a 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet 1. sz. mellékletében foglalt besorolási elvek alapján a személyek védelmére, tervezés során meg kell határozni a potenciálisan robbanásveszélyes környezetet.

Gázvezeték építését csak munkavédelmi ismeretekkel rendelkező személy végezhet.

A gázvezeték építése során a munkavállalók, illetve a munkavégzés hatókörében tartózkodók védelméről gondoskodni kell.

A gázszerelési munkák végzésekor be kell tartani a vonatkozó előírásokat. (Lásd Munkavédelmi és Tűzvédelmi Nyilatkozat)

A főbb szempontokra az alábbiakban hívjuk fel a figyelmet:

- Gázszerelési munkát csak arra kioktatott, ill. engedéllyel rendelkező személy végezhet.
- A kivitelezési munkák előtt a dolgozókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, részükre biztosítani kell a munkavédelmi felszereléseket.
- Szerelési munkát min. két személy végezhet !
- Magasban végzett munkák végzéséhez biztonságos szerelőállványt kell készíteni.
- Teherhordó szerkezetet megvénni csak előzetes szakvélemény alapján lehet.
- Ügyelni kell, hogy a hegesztési munka tüzet ne okozzon.
- Hegesztési munka végzésekor kézi poroltót kell a helyszínen tartani.

A gázvezeteki elzárókon a csapkulcsnak rajta kell lenni. Hiányzó csapkulcsot pótolni kell!

- Nyomáspróba alatt az ott tartózkodó dolgozók részére védőfelszerelést kell biztosítani.
- Nyomás alatti berendezés csővezetékét, szerelvényeit megbontani nem szabad.

A gázüzemű fűtőberendezés helyiségeinél, a helyiség érintése nélkül kívülről, és a helyiségből egyaránt jól megközelíthető helyen a tüzelőberendezés teljesítményének megfelelő mennyiségű és teljesítményű poroltókészüléket kell elhelyezni.

Esetünkben legalább egy-egy db. 6 kg-os kézi poroltó helyezendő el a kazánok helyiségei bejárata mellett.

Környezetvédelem:

Nyomatékosan felhívjuk KIVITELEZŐ figyelmét a 102/1996.(VII.12.) Kormányrendelet mellékletében felsorolt veszélyes hulladéknak minősülő anyagok hivatkozott rendeletnek megfelelő tárolására, elszállítására. Kivitelező - amennyiben a veszélyes hulladékot más szállítóval szállíttatja el, köteles meggyőződni a szállító jogosultságáról, ennek hiányában a felelősség Kivitelezőt terheli.

Zajvédelem:

Az építési helyeken gondoskodni kell arról, hogy az építési tevékenység során a munkahely környezetében a 8/2002. (III. 22.) KöM-EüM együttes rendeletben (a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról) előírt zajszintet ne lépjék túl.

Amennyiben várható a zajszint túllépése, úgy az építési munkák megkezdése előtt a környezetvédelmi hatóságoktól zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérni.

A 20/2001. (II. 14.) Korm. rendelet (a környezeti hatásvizsgálatról) mellékletében szereplő tevékenységekre környezetvédelmi hatásvizsgálatot kell készíteni.

Miskolc, 2016, december hó

Sári Lajos
gépész tervező
TN: G-05-0222

Semega Róbert
gépész tervező
TN: G-05-01756

THERMOBIL' 93 Bt.**3527 Miskolc, Zsigmondi út 2**

Tel/Fax: 46 320 181;

Mobil: 30 9383 872;

E-mail: sari-lajos@freemail.hu

Tsz:37/2016

6. MUNKAVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

A MISKOLCI ESZTERLÁNC NÉPHAGYOMÁNYÖRZŐ ÓVODA

- Miskolc, Hadirokkantak útja 14. Hrsz:6571/56 –

TOP-6.5.1-I5-MII-2016-00004 azonosító számú

„Önkormányzati épületek energetikai korszerűsítése”

TIGÁZ DSO Kft engedélyezési tervdokumentációjához.

Építtető: Miskolc MJ Város Önkormányzata. 3525 Miskolc, Városház tér 8.

A kivitelezésben résztvevő dolgozókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, biztosítani kell számukra a szükséges munkavédelmi felszereléseket, azok használatát ellenőrizni kell.

A kivitelezés megkezdése előtt helyszíni bejárás, tervismertetés megtartását javasoljuk, Beruházó, Üzemeltető, Tervező és Kivitelező jelenlétében.

A gépészeti vezetékek és elektromos hálózatok, szerelvények közötti védőtávolságot a vonatkozó szabványok szerint kérjük biztosítani.

A szerelési munkákhoz az alkalmazott, ill. beépített anyagoknak, szerelvényeknek megfelelő munkaeszközöket, szerszámokat kell alkalmazni.

Az elektromos szerszámok villamos érintésvédelemmel ellátott berendezések legyenek.

A nyomáspróbák végzése során a szükséges baleset megelőzési intézkedéseket be kell tartani.

A szabályozó szerelvények beállítására, épségére különös gondot fordítson a Kivitelező.

Felhívjuk Kivitelező figyelmét, hogy az épület felső födémén történő szerelési munkákhoz megfelelő teherbírású emelő berendezést tartson a helyszínen, és fokozottan ügyeljen a munkavédelmi előírások betartására.

Miskolc, 2016, december hó

Sári Lajos

gépész tervező

TN: G-05-0222

Semega Róbert

gépész tervező

TN: G-05-01756