

M Ū S Z A K I L E Í R Á S

az

5435 Martfű, Május 1.u. 2., hrsz.: 380 alatti
József Attila Általános Iskola Közkonyha átalakítása,
gázellátó rendszer átalakítás,
gázszerelési munkáihoz.

1.Előzmények, tervezett átalakítás:

Tárgyi ingatlanon egy Általános Iskola- és benne üzemelő Közkonyha található.

A tervezett átalakítás során a Konyha gépészetileg átalakításra kerül-, mesterséges technológiai szellőző rendszer kialakításával-, használati melegvíz termelő rendszer átalakításával.

A létesítmény gázellátását a városi középnyomású elosztó vezeték hálózat biztosítja, a szomszédos Óvodával együtt-, közös nyomásszabályozó állomáson keresztül-, épületenként önálló gázmérővel.

A Konyha gázfogyasztás mérésére G25-ös-, 34m³/h maximális terhelhetőségű gázmérő van beépítve, a gázellátását DN50 méretű kisnyomású földi gázvezeték biztosítja-, az épületbe lépés előtt beépített földi elzárón keresztül.

A Konyhába kéményes gázfűző üstök-, gáz-zsámolyok-, gáztűzhely- és tárolós gáz-vízmelegítő van beépítve-, acélső vezeték hálózattal.

A tervezett átalakítás során a háztartási tűzhely és 2db gázzsámoly új készülékre lesz kicserélve, a belső hőcserélős tárolós vízmelegítő helyett gázkazánnal fűtött, külső hőcserélős tárolós vízmelegítő kerül beépítésre.

A főzőüstök gázellátó-, égéstermék elvezető rendszere nem változik.

A konyha technológiai szellőzésének biztosítására kiegyenlített rendszerű mesterséges szellőző rendszer kerül kialakításra.

Ez a terv dokumentáció az épület meglévő gázellátó rendszerének átalakítását tartalmazza-, a készülék cserékhez szükséges mértékben.

A tervezett megoldások az általános érvényű szakhatósági előírásoknak, közművek követelményeinek megfelelnek, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

A tervezett gázkazán a 813/2013/EU és a 814/2013/EU rendeletekben foglaltaknak maradéktalanul megfelel-, rendelkezik Magyarországi alkalmazási engedéllyel !

2.Gázfogyasztó berendezések és gázigényük:

Meglévő gázfogyasztók és gázigényük:

1db Fűtőber 120 l főzőüst, 17500W, 1,85m ³ /h	1,85 m ³ /h
1db Fűtőber ETÜ 200, 40000W, 4,1m ³ /h	4,1 m ³ /h
2db Fűtőber ETÜ 300, 40000W, 4,1m ³ /h	8,2 m ³ /h
1db Mora 4 gáztűzhely, 10200W, 1,1m ³ /h	1,1 m ³ /h
5db KG228 gázzsámoly, 14500W, 1,44m ³ /h	7,2 m ³ /h
<u>1db Ariston vízmelegítő, 16700W, 1,77m³/h</u>	<u>1,77 m³/h</u>
Meglévő gázigény összesen:	24,22 m ³ /h

Átalakítás utáni gázfogyasztók és gázigényük:

1db Fűtőber 120 l főzőüst, 17500W, 1,85m ³ /h	1,85 m ³ /h
1db Fűtőber ETÜ 200, 40000W, 4,1m ³ /h	4,1 m ³ /h

2db Fűtőber ETÜ 300, 40000W, 4,1m ³ /h	8,2 m ³ /h
1db Elekthermax GT-41, 19200W, 2,04m ³ /h	2,04 m ³ /h
3db KG228 gázszámoly, 14500W, 1,44m ³ /h	4,32 m ³ /h
2db GZS14 gázszámoly, 14300W, 1,52m ³ /h	3,04 m ³ /h
<u>1db Baxi Luna Duo-Tec 1.90, 84700W, 9,25m³/h</u>	<u>9,25 m³/h</u>
Átalakítás utáni gázigény:	32,80 m³/h

A meglévő és tervezett gázfogyasztók igényelt névleges csatlakozási nyomása 25mbar.

A meglévő DN50 méretű középnyomású leágazó vezeték-, központi nyomásszabályozó kapacitása a létesítmény átalakítás utáni gázellátására megfelel.

A Konyha meglévő G25-ös gázmérője az átalakítás utáni fogyasztás mérésre megfelel.

A meglévő belső gázvezeték csőhálózat anyaga acélcső-, az új gázfogyasztó készülékek gázellátására beépítendő új gázvezeték szakaszokat MSZEN10208-2 szabvány szerinti acélcsőből oldalfalon szabadon vezetve-, hegesztett kötésekkel szerelve kell kialakítani.

Gázfogyasztó berendezések elhelyezése, égési levegő ellátása,égéstermék elvezetése::

Az újra cserélt konyhai technológiai gázfogyasztó berendezések-, a megszűnő helyére kerülnek beépítésre-, a meglévő vezeték hálózatra zártházaz kézi elzáró gömbcsapon keresztül csatlakoztatva.

A meglévő- és tervezett gázfogyasztók elhelyezése megfelel a vonatkozó előírásoknak.

A kéményes főzőüstök égéstermék elvezetését meglévő falazott kémény kürtők biztosítják-, az égéstermék elvezetés nélküli gázszámoly- tűzhely égésterméke, a konyha levegőjébe keveredik-, a helyiségből a szellőző levegővel távozik !

A tervezett fali-gázkazán C33 típusú zárt égéster kialakításúak-,ventilátoros égéstermék elvezetésű kondenzációs üzemű gáztüzelő berendezés-, nem terheli a belső légteret.

A kéménybe kötött „B” típusú és az égéstermék elvezetés nélküli „A” típusú gáztüzelő berendezések-, csak a konyha levegőjének megfelelő cseréje mellett üzemeltethetők megfelelő biztonsággal !

A kötelező szellőző levegő mennyiségét a 11/2013.(III.21.) NGM rendelete / 2.sz melléklete a Gáz Műszaki Biztonsági Szabályzat/, a TIGÁZ DSO KFT. TT 4000.sz. Technológiai előírása határozza meg:

„A” típusú égéstermék elvezetés nélküli gázfogyasztók maximális össze teljesítménye 91,3kW-, maximális gázigénye 9,4m³/h.

„B” típusú kéménybe kötött gázfogyasztók maximális össz.teljesítménye 137,5kW-, maximális gázigénye 14,15 m³/h.

„A” típusú gázfogyasztók szellőző levegő igénye:

$$V_{szmin}(A) = Q(A) \times 12 \text{ m}^3/\text{h} = 91,3\text{kW} \times 12\text{m}^3/\text{h} = 1096\text{m}^3/\text{h}$$

„B” típusú (kéménybe kötött) gázkészülék szellőző levegő igénye:

$$V_{szmin}(B) = V_{\text{ég.lev}} + V_{\text{hig.lev}} = 194 + 54 = 248 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{ég.lev}} = V_{\text{lev.elm}} \times \lambda \times Q_H / Ha \times 3600 = 9,5 \times 1,4 \times 137,5 / 34000 \times 3600 = 194\text{m}^3/\text{h}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{hig.lev}} &= 0,3 \times (V_{\text{ét.elm}} + (\lambda - 1) \times V_{\text{lev.elm}}) \times Q_H / Ha \times 3600 = \\ &= 0,3 \times (8,5 + 0,4 \times 9,5) \times 137,5 / 34000 \times 3600 = 53,7\text{m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Konyha kötelező szellőző levegő igénye:

„A” és „B” típusú készülékek együttes levegő igénye:

$$V_{szmin} = V_{szmin}(A) + V_{szmin}(B) = 1096 + 248 = 1344 \text{ m}^3/\text{h}$$

A konyhai gáztüzelő berendezések használat közben folyamatosan működtetett technológiai szellőztetésére egy kiegyenlített rendszerű-, hővisszanyerős mesterséges szellőző rendszer kerül kialakításra.

A szellőző rendszert a gáztüzelő berendezések használata közben folyamatosan üzemeltetni kell-, ennek biztosítására a gázellátást a szellőzés megfelelő működésével villamosan reteszelni kell !

A gázkészülékek csak a szellőző rendszer megfelelő működése mellett üzemelhetők-, a gázellátást áramkimaradásra záró mágnes-szelepen keresztül kell biztosítani-, ami a szellőzés kimaradása esetén lezár !

A konyha technológiai terv szerinti szellőzés mértéke a 11/2013 (III.21.) NGM rendelet előírásának megfelel.

Ellenőrzés munkahelyi levegő tisztasági szempontból CO koncentrációra:

Az égéstermék elvezetés nélküli berendezések égésterméké a konyha légterében elkeveredve a szellőző levegővel távozik, emelve a konyha légterének CO koncentrációját.

A konyha légterében a maximális CO koncentráció nem haladhatja meg a 25/2000 (IX.30.) EÜM-SZCSM együttes rendelet „ a munkahelyek kémiai biztonságról „ 3.sz.melléklet által meghatározott ÁK = 33 mg/m³ értéket.

A beépített gázkészülékek égéstermékének CO tartalma a készülék gyártók tájékoztatása szerint kisebb mint 100 mg/m³ füstgáz.

A főzőkonyha „A” tip. gázüzemű berendezéseinek maximális gázigénye: 9,4 m³/h,a keletkező fajlagos égéstermék mennyisége

$$13 \text{ m}^3 \text{ füstgáz} / 1 \text{ m}^3 \text{ földgáz fajlagos érték mellett, } 9,4 \times 13 = 122,2 \text{ m}^3/\text{h}.$$

$$\text{A keletkező CO mennyisége: } 122,2 \text{ m}^3/\text{h} \times 100 \text{ mg/m}^3 = 12220 \text{ mg/h}$$

A számított maximális koncentráció :

$$12220 \text{ mg/h} / 10000 \text{ m}^3/\text{h} = 1,2 \text{ mg/m}^3 < \text{ÁK}=33 \text{ mg/m}^3.$$

A számított szellőző levegő térfogatárammal a kialakuló maximális CO koncentráció a munkahelyi levegő tisztaságvédelmi előírásoknak megfelel, a konyha légterének CO koncentrációja üzemszerű állapotban nem éri el a 25/2000 (IX.30.) EÜM-SZCSM együttes rendelet 3.sz. melléklet által előírt ÁK értéket !

3.Kivitelezési előírások:

Gázvezeték csőhálózat építés nyomvonal:

A tervezett átalakítás során a meglévő vezeték hálózat csak kismértékben kerül átalakításra-, az épületen belüli gázvezeték csőhálózatot MSZEN10208-2 szabvány szerinti acélcsőből kell készíteni-, oldalfalon szabadon vezetve-, hegesztett kötésekkel szerelve.

A fogyasztókat a vezeték hálózatra zártházaz kézi elzáró gömbcsapon keresztül kell csatlakoztatni.

Gázvezeték építés általános előírásai

Védőtávolságok:

Elkészült gázvezeték nyomáspróbája:

Nyomáspróba előkészítés

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, így a kazánházi gázegők szerelvény sorában lévő készülék nyomásszabályozó utáni szerelvényeket ki kell blindelni.

Fel kell szerelni a nyomáspróba-hoz szükséges nyomató-lefűvő csonkokat, műszereket.

A nyomáspróba időpontját a kivitelezőnek be kell jelenteni 8 munkanappal előbb írásban a Szolgáltató átvevőjének.

A szilárdsági nyomáspróba értéke a legnagyobb üzemi nyomásától (MOP) függ, az alábbi táblázatban megadottak szerint.

Legnagyobb üzemi nyomás (MOP) [bar]	Szilárdsági próbanyomás (STP) [bar]
$5,0 < MOP \leq 16$	legalább $1,3 \times MOP$
$2 < MOP \leq 5$	legalább $1,4 \times MOP$
$0,1 < MOP \leq 2$	$1,75 \times MOP$, de legalább 1 [bar]
$MOP \leq 0,1$	Legalább 1 [bar]

Műszerek

A szilárdsági próbanyomáshoz csőrugós manométer, vagy MSZ szerinti 1,6 pontossági osztályú, 8 bar méréshatárú 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.

MSZ 11265 szerinti 1,6 pontossági osztályú -20 -tól $+63^{\circ}\text{C}$ méréstartományú hőfokregiszter.

Előzővel egyező méréstartományú hőmérő a környezeti hőmérséklet mérésére barométer, atmoszférikus nyomás mérésére, olyan skálával, hogy a $0,5 \text{ Pa}$ légnyomásváltozásnak legalább 1 mm skálahossz feleljen meg.

A vizsgálatoknál a műszereket a következő leolvasási pontossággal kell leolvasni :

- Nyomásmérő regiszter : $\pm 5 \text{ kPa}$;
- Hőmérő és hőfokregiszter : $\pm 5^{\circ}\text{C}$;
- Barométer : $\pm 0,2 \text{ kPa}$;
- Megengedett nyomásesés: 15 kPa .

Az elkészült kisnyomású fogyasztói gázvezeték hálózatot az MSZ 11413/1-6 szabvány ill. TIGÁZ DSO KFT. 4000.sz. Technológiai utasítása / 2201 08 DU 01 C 2018 / előírásai szerint szilárdsági és tömörségi próbával vizsgálni kell.

- Szilárdsági próba (STP) nyomása: $p = 1,0 \text{ bar}$, ideje: 15 perc

- Tömörségi próba nyomása: 150 mbar , ideje: 10 perc

Habzószeres ellenőrző tömörségi nyomáspróbát kell végezni minden kötésen, amely csak így vizsgálható.

A nyomáspróbát jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

A jegyzőkönyvnek legalább a következő adatokat kell tartalmaznia:

-gázszolgáltató megnevezése,
-a megrendelő (fogyasztó) neve, címe,
-a nyomáspróbázott vezetékek és berendezések meghatározása,
-a szilárdsági és tömörségi nyomáspróba adatai (dátum, nyomásérték, a próba kezdetén és végén, időtartam, a mérőműszer megnevezése, és azonosítási száma),
a nyomáspróba végeredménye, az üzembe helyezhető vezetékek és berendezések felsorolása, a kivitelező és a műszaki átvevő aláírása.

Korrózióvédelem:

A PE csövek kémiai ellenálló képességük miatt korrózióvédelmet nem igényelnek.

Az acél anyagú vezetékszakaszoknál passzív korrózióvédelmet kell alkalmazni. A passzív korrózióvédelemre gyári műanyag bevonat szolgál. A hegesztési varratok utólagos szigetelését, ill. a szerelés során megsérült csővezeték javítását térhálósított polietilén fóliával kell elvégezni.

Aktív korrózióvédelmet a beruházó utasítása és előírásai szerint szaktervezővel kell tervezettni.

Tisztítás:

Az elkészült vezetéket a TIGÁZ-DSO Kft Technológiai Utasítás szerint lefúvatással kell tisztítani.

Környezetvédelem:

Veszélyes hulladékok:

A gázelosztó vezeték, és tartozékainak építésénél különféle veszélyes hulladék képződik, melynek összegyűjtéséről, átmeneti, elkülönített tárolásáról, nyilvántartásáról a vezeték építójének kötelessége gondoskodni a vállalati környezetvédelmi előírások szerint. Az alábbi munkanemeknél képződik veszélyes hulladék :

Szigetelési munkálatok

Alapozó maradékai és göngyölegei.

A keletkező veszélyes hulladékokat a 102/1996 (VII. 12.) Korm. rendelet értelmében kell gyűjteni, kezelni és ártalmatlanítani.

Zajvédelem:

Az építési helyeken törekedni kell arra, hogy az építési tevékenység során a munkahely környezetében a 8/2002.(III.22.) KöM - EüM együttes rendeletben előírt zajszintet ne lépjék túl. A berendezés ipari környezetben települ a meglévő helyére, és jóval csendesebb, mint a cserélendő.

A munkálatok során a környezetvédelemmel kapcsolatos rendkívüli esemény esetén a Környezetvédelmi Hivatalt haladéktalanul értesíteni kell.

Munkavédelmi műszaki leírás:

A dolgozók egészségének és testi épségének védelme céljából szükséges, hogy a tárgyi létesítmény kiviteli munkáinak végzése során a különböző munkavédelmi előírásokat maradéktalanul betartsák, illetve betartassák. A technológiai szerelés során az alábbi előírásokat, óvórendszabályokat, utasításokat, rendeleteket kell betartani.

A technológiai szerelés csak érvényes a gázszolgáltató által kiadott szolgáltatói szakvélemény birtokában indítható a munkaterület átadás-átvétele után.

Hegesztéssel kapcsolatban a technológiai utasítások előírásai betartandók.

Az összehegesztett acélvezetékek és szerelvények hegesztési helyeinek röntgen vizsgálatánál az MSZ 4310/5-83 és 80/2005 (X.11.) GKM rendeletben előírt követelményeket ki kell elégtíteni.

Az átvételsorán az MSZ 11414/2-82 előírásai betartandók.

A munkát végző dolgozók kötelesek maguknál tartani és az ellenőrzést végző személy kérésére bemutatni érvényes szakmai és biztonságtechnikai és tűzvédelmi szakvizsga igazolványait. Írásban kell kijelölni a munkavégzés felelős irányítóját.

A munka végzése során esetleg előforduló balesetek kivizsgálását és egyéb szükséges intézkedést a vonatkozó előírások szerint kell végezni.

A nyomásszabályozó állomás az MSZ 11414/2-82. és 4/1980. BM sz. rendelet szerinti védelmet igényli.

A tervezett létesítménynek a környezetre káros hatása nincs.

A tervdokumentáció műszaki megoldása az általános érvényes és eseti hatósági előírásoknak megfelel.

4.Korrózióvédelem

A gázvezeték hálózat acélcsőből kiépített, szabadon szerelt csővezetékeit, és szerelvényeit korrózió ellen egyszeri rozsdagátló alapmázolással, kétszeri okkersárga olajmázolással, és egyszeri lakkozással kell ellátni.

5.Villanyszerelés

A TIGÁZ TT-4000 2201 08 DU 01 C 2018 technológiai utasítás IV. fejezet 2.7.1 pontja szerint a villamos hálózati csatlakoztatással rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén a villamos hálózatnak csak olyan részéről táplálható a berendezés, amelyet testzárlat esetén (a tápláló áramkörbe, a tápláló elosztóba vagy az azt megelőző táplálásba iktatott) 30mA érzékenységgű vagy ennél érzékenyebb áram-védőkapcsoló önműködően lekapcsol.

Az égéstermék elvezető rendszert be kell kötni a villámvédelmi hálózatba.

EPH és földelő hálózatba be kell kötni a berendezéseket.

6.Általános előírások

A kivitelezési munkákat a tervlapok, a költségvetés és műszaki leírás alapján kell elvégezni, a vonatkozó és érvényben lévő szabványok, rendeletek, és óvrendszabályok szigorú betartása mellett.

7.Üzembe helyezés, ellenőrzés, karbantartás

A tárgyi létesítmény üzembe helyezését a Gázszolgáltató technológiai Utasítás alapján kell végezni.

A tárgyi létesítmény ellenőrzését, karbantartását a Gázszolgáltató technológiai Utasítása szerint kell végezni.

8.Kivitelezéskor betartandó előírások:

A nemzetgazdasági miniszter 11/2013.(II.21.) NGM rendelete / 2.sz melléklete a Műszaki Biztonsági Szabályzat/

4/2002.(II.20.) SZCSM-EüM. Egy.rend. az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.

TIGÁZ DSO KFT. TT 4000.sz. Technológiai Utasítása / Dokumentum azonosító: 2201 08 DU 01 C 2018/: Csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések létesítése, üzembe helyezése, ellenőrzése, karbantartása.

A szerelési munkák kivitelezését csak a területileg illetékes gázszolgáltató által jóváhagyott tervek (érvényességi idő:2 év) alapján szabad elkezdni. Az anyagokra és a szerelvényekre az érvényben lévő szabványok és szakmai irányelvek előírásai érvényesek.

A kivitelezés során fontos falszerkezetet vésni, bontani csak statikus szakvélemény birtokában lehet. A munkák végzése során be kell tartani az általános érvényű törvényeket és rendeleteket, általános érvényű hatósági előírásokat, országos és ágazati szabványokat, technológiai utasításokat.

A földi vezetékek más közművektől, épületektől, műtárgyaktól és fáktól betartandó védőtávolságaira az MSZ 7048 és MSZ 7487 szabványok előírásai az irányadók.

A földárókban szerelt gázvezeték eltakarása csak sikeres műszaki átadás-átvétel után történhet meg. Térszint felett, épület szerkezetétől függetlenül szerelt (csőtartón, kerítés lábazon) vezeték anyaga csak acélcső lehet.

Ahol a gázvezeték elektromos vezeték vagy szerelvényt 60 cm-nél jobban megközelít, ott a gázvezeték elektromosan szigetelni kell.

A szükséges szellőző felületek eltakarása TILOS és életveszélyes.

A szabadon szerelt acél gázvezeték a sikeres nyomáspróba elvégzése után a korróziós hatások ellen a megfelelő felület-előkészítést követően egy rétegű alapmázolással és fehér (sárga) színű fedőmázolással kell ellátni.

Érintésvédelemről az MSZ 172/2-86. szerint gondoskodni kell. Meg kell valósítani az egyenpotenciálra hozást, és ezekről mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

A TIGÁZ DSO KFT. TT 4000.sz. Technológiai Utasítása / Dokumentum azonosító: 2201 08 DU 01 C 2018 /Technológiai Utasítása szerint a villamos hálózati csatlakozással rendelkező gázfogyasztó készülék esetén a villamos hálózatnak csak olyan részéről táplálható a berendezés, amelyet testzárlat esetén (a tápláló áramkörbe, a tápláló elosztóba vagy az azt megelőző táplálásba iktatott) 30mA érzékenységgű vagy ennél érzékenyebb áramvédő kapcsoló önműködően lekapcsol.

Üzembe helyezés

A rendszer üzembe helyezését csak sikeres műszaki felülvizsgálat után szabad elvégezni . A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték kilevegőztetését, nyomásszabályozó, gázmérő felszerelését a gázelosztó KFT. végezheti el. A gázkészülékek üzembe helyezését a forgalmazó szervize végezheti el a vezeték üzembe helyezését követően.

A műszaki leírás csak a hozzátartozó tervekkel együtt képez egységes egészet.

Törökszentmiklós, 2019. 05. hó



Kovács Róbert
gépész tervező
GT-16-00897