

# Budapest Főváros VIII. kerület Józsefvárosi Önkormányzatának fenntartásában lévő Nemzetiségi Önkormányzat irodahelyiségeinek és utcai földszinti homlokzatának felújítása

H-1082 Budapest, Kis stáció u 5.; 35604/0/a/3



## ÉPÜLETGÉPÉSZET

2023. április 28.

*MEGBÍZÓ:*

**Budapest Főváros VIII. kerület Józsefváros Önkormányzat**  
H-1082 Budapest, Baross u. 63–67.

*ÉPÍTÉSZ TERVEZŐ:*

**EMarchi Építésziroda Kft.**  
H- 1114 Budapest, Kanizsai utca 18. I. emelet 3.

*ÉPÜLETGÉPÉSZ TERVEZŐ:*

**Kovács Árpád**  
**G-01-15442**  
H-1183 Budapest, Nagy Jenő utca 3.

## Tartalomjegyzék

<b>TARTALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>2</b>
<b>TERVEZŐI NYILATKOZAT .....</b>	<b>3</b>
<b>TERVEZŐI JOGOSULTSÁG .....</b>	<b>4</b>
<b>MŰSZAKI LEÍRÁS .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ÁLTALÁNOSÁGBAN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. VÍZELLÁTÁS, CSATORNÁZÁS.....</b>	<b>5</b>
2.2 BERENDEZÉSI TÁRGYAK .....	5
2.3 VÍZELLÁTÓ HÁLÓZAT.....	6
2.4 MELEGVÍZ TERMELÉS.....	7
2.5 CSATORNAHÁLÓZAT.....	7
2.6 MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK .....	8
<b>3. FŰTÉS, HŰTÉS.....</b>	<b>9</b>
3.1 ALAPADATOK .....	9
3.2 GÉPHÁZAK .....	9
3.3 HÁLÓZATOK.....	10
3.4 A FŰTÉSI ÉS HŰTÉSI KÖRÖK HÁLÓZATAINAK MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI:.....	10
3.5 A FŰTÉSI RENDSZEREK HŐSZIGETELÉSE .....	11
<b>4. SZELLŐZÉS.....</b>	<b>11</b>
4.1 ALAPADATOK .....	11
4.2 A LÉGTECHNIKAI HÁLÓZAT MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI .....	11
<b>5. GÁZELLÁTÁS ÉS FÜSTGÁZELVEZETÉS .....</b>	<b>12</b>
<b>MUNKAVÉDELEM .....</b>	<b>24</b>
<b>TŰZVÉDELEM.....</b>	<b>24</b>

## Tervezői nyilatkozat

Ezen tervezői nyilatkozatban az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI.8.) Korm. rendelet alapján igazolom, hogy a tervdokumentáció műszaki tartalma és megoldása megfelel az 1993. évi XCIII. törvény és a végrehajtására kiadott 5/1993 (XII. 26.) számú MÜM, munkavédelemről szóló rendelet, az 54/2014 (XII. 5.) BM rendelettel megjelenő OTSZ, az MBSZ, az OTÉK, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásainak és a tárgyra vonatkozó valamennyi szabványnak, szabályzatnak, műszaki előírásnak, az általános érvényű és ágazati tűzrendészeti előírásoknak, valamint kielégíti a munkavédelmi, biztonságtechnikai, közegészségügyi és környezetvédelmi követelményeket.

**Az előírásokban foglaltaktól való eltérés nem vált szükségessé.**

Az ingatlan víz, gáz és csatorna közműellátása megoldott, a kontingensek bővítése nem szükséges!

**Ez a dokumentáció a vonatkozó jogszabályok szerint szerzői jogvédelemben részesül.**

Budapest, 2023. április 28.



.....  
Kovács Árpád

tervező

G 01-15442

## Tervezői jogosultság

**Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara**

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-120/2021

Kelt: 2021. augusztus 17.

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

**HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY**

Igazolom, hogy

Név: Kovács Árpád Ádám

Lakcím: 1183 Budapest XVIII. kerület Nagy Jenő utca 3.

Kamarai nyilvántartási szám: 01-15442

Végzettségek:

okl. épületgépész mérnök (száma: BME-1982/2014, kelte: 2014/01/31)

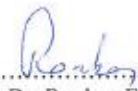
az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a **2026.09.08-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

**G - Építmények gépészeti tervezése**

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



  
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

**Kapják:**

1. Kovács Árpád Ádám
2. Irattár

## Műszaki leírás

### 1. Általánosságban

A tervezett ingatlan egy többszintes belvárosi lakóépület, melynek egyik, jogilag önálló földszinti albetétjét kívánja a Megrendelő felújítani. Jelen tervezés folyamán, a tárgyi ingatlan belső és külső felújításon esik át, amely többek között tartalmazza teljes területen lévő gépészet cseréjét. A tervezett terület nettó alapterülete 145 m<sup>2</sup>, amely magában foglalja a földszinti területeken túl egy kis galéria alapterületét is. Az ingatlan rendelkezik víz, gáz, csatorna és villany közműbekötéssel, melyek közül az ivóvíz esetében a területnek nincs önálló vízórája.

A terület terjeszkőrű felújítása miatt a T. kivitelező feladata a meglévő gépészeti elemek szakszerű elbontása és elszállítása, amely alól a fűtési hálózat kivételt képez. Ennek díját az ajánlatadásnál költségelni kell!

### 2. Vízellátás, csatornázás

Az ingatlanban vizes helyiségként három WC, egy mosdótér, egy konyha és egy különálló takszer kerül kialakításra. Ezen helyiségekbe a Megbízóval egyeztetett és betervezett vizes berendezéseknek, igény szerint hideg illetve hideg-meleg vizes csatlakozásokat, szennyvízelvezetést tervezünk. A mosdók és mosogató esetében egykaros, energiatakarékos keverő-csaptelepeket alkalmazunk. A meglévő víz és szennyvíz csatlakozásoktól tervezzük kialakítani az új hálózatot. A rendelkezésre álló mértékadó víznyomást és a rendszer becsült hálózati ellenállását figyelembe véve a 0,5 bar kifolyási víznyomás a csapolóknál közműhálózatról biztosított. A mosdóban, WC helyiségben az egyes vízvételi helyeknél igényelt meleg-vizet a tervezett, átfolyó üzemű kombi kondenzációs gázkazánról biztosítjuk.

#### 2.2 Berendezési tárgyak

A vizes berendezési tárgyakat padlóban vagy falhoronyban elhelyezett csővezetékeken keresztül látjuk el hideg, illetve melegvízzel.

A berendezési tárgyak mindegyikét vízőldali tartalékelzárával tervezzük. A berendezési tárgyak és a csapolók kiválasztása a belsőépítészettel, illetve a megrendelővel egyeztetendő! A WC berendezések falsík mögé helyezett Geberit szerelőkerettel kerülnek kialakításra, kétmennyiségű öblítéssel (3/6 liter öblítővíz) üzemeltethető tartállyal.

Kiépítésre kerülő berendezési tárgyak:

3 db WC	hidegvíz
2 db mosdó	hideg-melegvíz
1 db falikút	hidegvíz
1 db egymedencés mosogató	hideg-melegvíz
1 db mosogatógép	hidegvíz

A tervezett vizes berendezések alapján az ingatlan mértékadó víz- és szennyvízterhelése használati időszakban az egyidejűség figyelembevételével:

Mértékadó ivóvízterhelés:	$q_v=0,48 \text{ l/s}$
Várható napi fogyasztás 150l/fő:	$q_v=0,6 \text{ m}^3/\text{nap}$
Mértékadó szennyvízterhelés:	$q_{cs}=1,2 \text{ l/s}$
Várható napi szennyvízmennyiség:	$q_{cs}=0,6 \text{ m}^3/\text{nap}$

### 2.3 Vízellátó hálózat

A közműves vízellátása az ingatlannak biztosított. Az ivóvíz fogyasztását egy a 0.07-es jelű WC helyiség előtétfalában elhelyezett, új MOM NA15-ös elkülönített vízmérővel tervezzük mérni. Az ivóvíz hálózat **tervezési határa** a 0.08-as WC területre eső, padlóban található meglévő ivóvíz-csonkra való csatlakozás. A meglévő ivóvízvezeték a terület alatt lévő pincében csatlakozik az épület közös gerinchálózatára. A csatlakozás előtt elzárási lehetőség biztosított! A vízmérő után DN20-as főelzáró szerelvény, visszacsapó szelep, és Honeywell FF06 típusú, kézi visszaöblítésű vízsűrű berendezés kerül beépítésre a hálózatba. Ezen szerelvények elhelyezése az előtétfalba tervezett, hozzáférésük revíziós ajtón keresztül biztosított.

**Amennyiben a ház almérős elszámolással üzemel a szolgáltató fel, akkor az újonnan felszerelt mérő hitelesítését meg kell rendelni!**



Az egyes csapolók ellátása falban / padlóban vezetett, előre szigetelt polimercsöveken keresztül tervezett. Az alap- és ágvezetékek anyaga Wavin PE-Xc, ötrétegű műanyagcső, páralecsapódás és hőveszteség elleni hőszigeteléssel. A padlóban szerelt ágvezetékek fizikai védelmére ahol indokolt, a dilatációknál gégecsöveket kell alkalmazni!

A padlóban vezetett csővezetékek idomait védőelemmel kell ellátni. Azokat vagy a szigetelés átfedésével, vagy szigetelő szalag körütekercselésével kell a hőtágulásból adódó feszültségtől védeni.

A vízhálózati szigetelések anyagminősége és a szigetelési technológia megfelel az Armacell Armaflex AC vagy Armaflex Tubolit minőségnek. 9 mm vastag zártcellás páralecsapódás elleni szigetelést kell alkalmazni a hidegvíz vezetékekre és 13 mm vastag Tubolit csőhéjat a szerkezetekben (fal, padló, álmennyezet) melegvíz vezetékekre. A szabadon vezetett melegvíz vezetékeket 20mm vastag Tubolit csőhéjjal kell ellátni!

A vezetékhálózatok hőtágulásának kiegyenlítéséről megfelelő nyomvonalvezetés alkalmazásával gondoskodunk.

A falban és padlóban szerelt csővezetékek csak a sikeres nyomáspróba után burkolhatók el, ahol a betartandó értékek víz esetén  $p_{\text{ü}} \cdot 1,5 + 1 \text{ bar}$  ( $\sim 7 \text{ bar}$ ) 30 percig, csatornánál 20 kPa 10 percig.

Az elkészült vízhálózatot fertőtleníteni kell víz-hypoklorid 10:1 arányú keverékével, majd ivóvíz minőségig kell öblíteni, melyet ÁNTSZ hatósági negatív vízminta eredménnyel igazolni kell.

A csatlakozási pontokat és méreteket, valamint a nyomvonalvezetést a helyszínen pontosítani szükséges!

## 2.4 Melegvíz termelés

A használati melegvizet a 0.06-os helyiségben elhelyezett, Bosch Condens 2300i W típusú kombi kondenzációs kazánról biztosítjuk. Megrendelői kérésre cirkulációs hálózatot nem alakítunk ki, ezért a legtávolabbi ponton lévő, galéria szintre telepített kézmosó melegvízellátásáról egy önálló, 6 literes ariston vízmelegítő gondoskodik!

## 2.5 Csatornahálózat

A lakás szennyvíz-elvezetése az épület meglévő szennyvíz hálózatán keresztül tervezett. Fontos, hogy minden a tervezési területen áthaladó szennyvíz és vízhálózatot cserélni kell, beleértve a WC helyiségekben futó esővíz csővezetéket és a csatorna ejtőt is! A tervezett csatornahálózat **tervezési határa** a 0.08-as WC helyiség területére eső, padlóban található, D110 szennyvízcsőre való csatlakozás. A meglévő szennyvíz vezeték pontos pozícióját és méretét a munkálatok megkezdését követően fel kell

tárni és a terveknek megfelelően pontosítani szükséges! Az ingatlan szennyvizét gravitációsan tervezzük elvezetni. A szennyvízvezetékek szerelésénél mindenhol gondoskodni kell a megfelelő lejtésről.

Minden vizes berendezéshez tervezünk csatornabekötést. Minden berendezést búzzáró szennyvízsifonon keresztül kell bekötni. A WC-k részére HL905 légbeszívó idomokat tervezünk elhelyezni falba süllyesztve. A lakás szennyvizének elvezetésére falban, padlóban PVC/KG-PVC/PE-HD anyagú hegesztett kötésű szennyvízvezetéket tervezünk. A tervezett szennyvízelvezetés nyomvonalát a terveknek megfelelően kell kialakítani.

**A csatlakozási pontokat és méreteket, valamint a nyomvonalvezetést a helyszínen pontosítani szükséges!**

## 2.6 Minőségi követelmények

### Vízhálózatoknál:

1. A belső vezetékhálózatban megengedett vízsebességek:  
alapvezeték: 2,5m/s  
  
felszálló: 1,5 m/s  
  
ágvezeték: 1,5 m/s
2. Minden felszálló vezeték elzárható és üríthető legyen.
3. Minden fogyasztó tartalékelzáróval rendelkezzen.
4. A vízvezetési hőszigetelések vastagsága (a teljes hálózaton) a szállított víz hőfokának, a vezetékebeépítés helyének feleljen meg. A hőszigetelés anyaga zártcellás szigetelés, feleljen meg a KAIFLEX minőségnek.
5. A szabadon, vagy aknában szerelt vezetékek függesztésére rezgésszigetelt csőtartó szerkezeteket kell alkalmazni.
6. A vezetékek közvetlenül épületszerkezettel nem érintkezhetnek.
7. A berendezési tárgyak esztétikusak, tartósak és könnyen tisztíthatóak legyenek.
8. Az épületgépészeti aknában szerelt vezetékeknél a vezetékebe épített szerelvényekhez kezelő nyílást kell kialakítani.

### Csatornahálózatoknál:



1. A fekális ejtőket ki kell szellőztetni. A kiszellőző távolsága ablaktól, terasztól, vagy erkélytől, min 5 m.
2. A belső fekális csatornahálózat minimális lejtése: 1%
3. Az ágvezetékek bekötése a függőleges ejtőkbe olyan legyen, hogy ne alakulhasson ki az ejtőben „vízdugó”.
4. A csatorna vezetékek közvetlenül épületszerkezettel nem érintkezhetnek.
5. A szabadon, vagy aknában szerelt vezetékek függesztésére rezgésszigetelt csőtartó szerkezeteket kell alkalmazni.
6. A teljes belső csatornahálózat szabványos tömörségi próba elvégzése után adható át használatra.

### 3. Fűtés, hűtés

#### 3.1 Alapadatok

Méretezési hőmérsékletek

	Tél	Nyár
Tervezési külső hőmérsékletek:	-11°C (90%)	+35°C (50%)
Lakóterek és közös területek tervezett hőmérséklete:	+22°C	+26°C
Fürdőszobák és zuhanyzók tervezett hőmérséklete:	+24°C	-
Alárendelt helyiségek tervezett hőmérséklete:	+20°C	-

Az épület által igényelt fűtési hőszükséglet (transzmisszió, filtráció): **14,6 kW**

Az épület energetikai számítását a hatályos rendeletek és szabályozás előírásai szerint elvégeztük.

#### 3.2 Gépházak

Gépészeti helyiség

A gépészeti szerelvényeket a földszinten a mosdó helyiségben a falra szerelve tervezzük elhelyezni. Itt kap helyet minden gépészeti elem, mint például a hőtermelő, a tágulási tartály, a hőcserélő és az iszapleválasztó! A hőtermelő egy zárt égésterű, kombi üzemű **Bosch Condens 2300i W** kondenzációs fali gázkazán. A készülék teljesítményszabályozása 3,0 és 24,0 kW között folyamatos, 3,0 kW alatt on-off jellegű. A berendezés gyári külső időjárásfüggő hőmérsékletszabályozással és gyári helyiség szabályozóval tervezett.

A gázkazán üzembe helyezése során a tágulási tartályok előfeszítési nyomását **0,7 bar** értékre kell beállítani.

A fűtési rendszer feltöltése előtt meg kell ismerni a gyártói vízkezelési irányelveket és azokat maradéktalanul be kell tartani!

### 3.3 Hálózatok

A hőleadó rendszer egy meglévő, termosztatikus szelepekkel felszerelt kétcsöves, melegvízfűtésű radiátoros rendszer. A pontos helyiség hőmérséklet beállítása a termosztatikus fejekkel történik. A meglévő hálózatot vegyszeres átmosatás után lehet az új hőtermelőre kapcsolni! A teljes hálózatra 3 db új radiátort tervezünk rákötni!

A gépészeti hálózat csővezetékeinek anyaga ötrétegű térhálósított PE cső. A fűtési alap- fel- és elosztóvezetékek mindenhol szigeteltek.

A fogyasztók egymáshoz képesti beszabályozhatóságára mechanikus torlókat és TA márkájú, TBV szelepeket tervezünk

### 3.4 A fűtési és hűtési körök hálózatainak minőségi követelményei:

1. A hálózatok hőmérséklet okozta hőtágulását megfelelő nyomvonalvezetéssel kell biztosítani.
2. A hálózatokat szakaszoltan üríthetően és légteleníthetően kell kialakítani.
3. A fűtési körök automatikus üzemi ellenőrzésén felül, a megfelelő számú mechanikus nyomás-, és hőmérsékletmérő eszközt kell elhelyezni a vizuális ellenőrzést lehetővé téve.
4. A szerelési munkák befejezését követően el kell végezni a rendszerek mosatását, majd ez után következik a fűtési hálózat feltöltése, melyet mindig az adott hőtermelő gyártója által meghatározott utasításokat betartva kell elvégezni.
5. A feltöltést követően a rendszereket teljesen ki kell légteleníteni, majd a teljes csőhálózatot nyomáspróba alá kell vetni. A próbanyomás értéke az üzemi nyomás (3 bar) 1,5-szerese +1 bar egy napig. Az ennél alacsonyabb nyomásértékre hitelesített berendezéseket és szerelvényeket a nyomáspróba idejére ki kell szakaszolni!
6. A sikeres nyomáspróbát követően a fűtési hálózaton min. 72 órás próbaüzemet és teljes beszabályozást kell tartani a helyiségek hőfokának ellenőrzésével.
7. A beszabályozást szükség szerint fűtési rendszer esetén -5°C-os külső hőmérsékletnél meg kell ismételni.

### 3.5 A fűtési rendszerek hőszigetelése

A fűtési rendszereket hőszigeteléssel tervezzük ellátni a nem hasznosítható hőveszteségek csökkentése végett. Az általános, szabadon szerelt fűtési rendszereket Armaflex vagy Kaiflex szigeteléssel tervezzük.

A szigetelési vastagságok a tervlapon kerültek feltüntetésre!

### 4. Szellőzés

Az ingatlan vizes helyiségei helyi elszívással tervezettek. A kidobó ventilátorok vezérlése a jelenlétérzékelővel tervezettek! A kidobó elem fix zsaluval felszerelt esővédő zsalu. A helyiségekből 90 m<sup>3</sup>/h elszívás tervezett!

#### 4.1 Alapadatok

Elszívott légmennyiségek:

- Wc helyiségek: 90 m<sup>3</sup>/h;
- Melegítő konyha: 90 m<sup>3</sup>/h

Megengedett zajszintek:

A megengedett zajszintek megfelelnek a 8/2002.(III.22.) KöM-EüM sz. együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló rendelet előírásainak. A belső terekben lévő zajszintek  $LA_{eq}$  35 dB.

A külső zajforrások az éjszaka (22-06 óráig) megengedett  $LA_{eq}$  42 dB-nek megfelelően tervezettek.

A környezetben lévő lakóépület homlokfalától 2m távolságban az egyenértékű A-hangnyomásszintek feleljenek meg a hatályos előírásoknak!

#### 4.2 A légtechnikai hálózat minőségi követelményei

A légtechnikai vezetékeket horganyzott acéllemezből tervezzük. A légtechnikai hálózat kialakításához

- négyszög keresztmetszetű könnyített lemezvezetékeket (M jelű keretekkel)
- kör keresztmetszetű merev SPIKO csöveket és
- befúvó és elszívó hálózatban kör keresztmetszetű hajlékony SONODEC vezetékeket tervezünk.

A vezetékek függesztésére, illetve megfogására típus szerkezeteket kell használni. A csöveket rezgésszigetelő betétekkel kell rögzíteni.

A rendszerek légtechnikai beszabályozására kézi szabályozó zsalukat, pillangó szelepeket és állítható frontlapos légszelepeket tervezünk. A légtechnikai beszabályozásról mérési jegyzőkönyvet kell készíteni.

A tűzvédelmi hálózatok kialakításának az OTSZ-ben foglaltaknak meg kell felelni. A légcsatornák feleljenek meg, a tűzoltóság által elfogadott, osztrák ÖNORM H 6015-ben előírt szilárdsági feltételekkel készített légcsatornának.

A légcsatorna lemez anyaga horganyzott acél, vastagsága:

160-600 mm névleges méretig	0,7 mm
600-1400 mm	0,9 mm
1400 mm felett	1,1 mm

Felfüggesztés legalább 1,5 méterenként, acél elemekkel (M8 csavarokkal 500N húzó szil.), U alakban, 6 N/m<sup>2</sup> feszültség határral.

A légcsatorna rendszereket „B” légtömörsegi osztály szerint kell kialakítani!

A légcsatorna hálózatot a terveken szereplő szigetelés táblázatnak megfelelő vastagságú és anyagú hőszigeteléssel kell ellátni!

A légcsatorna hálózatok tisztíthatóságát biztosítani kell! Ehhez a teljes hálózatot el kell látni a szükséges tisztítónyílásokkal. A tisztítónyílások kialakításánál az MSZ EN 12097 szabványnak meg kell felelni!

- Két tisztítónyílás között legfeljebb egy csőméret változás lehet.
- Két tisztítónyílás között legfeljebb egy 45°-nál nagyobb irányváltozás lehet
- Két tisztítónyílás között legfeljebb 7,5 m légcsatornaszakasz lehet

Javasolt tisztítási gyakoriság az egészségügyi rendszereknél fel évente/évente, az általános komfort rendszereknél 2 évente.

Az állandó üzemű légtechnikai rendszerek esetében a 72 órás próbaüzemet az átadás előtt el kell végezni!

## 5. Gázellátás és füstgázvezetés

A tervezési területet jelenleg egy FÉG C-24H típusú, nyílt égésterű kazán látja el, amelyet egyszerűsített készülécsere menetében kívánunk egy korszerű, Bosch Condens 2300i W típusú fali, kondenzációs kazánra lecserélni! Az egyszerűsített készülécsere miatt a házhálózatot nem alakítjuk át, azt csak ellenőrizni kell! A hálózat végén lévő flexibilis gázbekötő vezetékét a készülékkel együtt cserélni kell! A készülécsere vonatkozásában a hőtermelő égéstermékkelvezető rendszerét is cserélni szükséges!

- a) A szállított gáz jellemzői:

MSZ 1648: Közzolgáltatású, vezetékes földgáz,

elosztó hálózat kisnyomású: 30mbar,

b) A mérés-elszámolás műszaki megoldása:

Meglévő G4-es mérési hely a földszinti mosdó helyiségben található.

Meglévő elszámolási főmérő 250 mm-es csontávolságú 1”:

típusa:	G4-RF1
gyári száma:	0300488478
minimális térfogatáram:	0,04 m <sup>3</sup> /h
maximális térfogatáram:	6 m <sup>3</sup> /h
megengedett térfogatáram:	5,22 m <sup>3</sup> /h
Tervezett gázfogyasztás:	3,05 m <sup>3</sup> /h
mérés nyomásfokozata:	kisnyomás

c) A gázfogyasztó készülékek azonosító adatai, gázterhelését és műszaki adatai:

1db tervezett álló kondenzációs kazán:

Típus: Bosch Condens 2300i W GC2300W 24/30 C

Q<sub>ht</sub>= 3,0-29,4 kW

V<sub>gáz</sub>=3,05 m<sup>3</sup>/h

gázfogyasztás összesen: V<sub>gáz</sub> össz= 3,05 m<sup>3</sup>/h

A meglévő G4-es gázmérő mérési tartománya 6m<sup>3</sup>/h és 0,04m<sup>3</sup>/h között van, jelen előírások szerint 5,22 m<sup>3</sup>/h – ig terhelhető. A hálózat maximálisan várható összes gázfogyasztása alapján 3,05 m<sup>3</sup>/h tehát a mérő megfelelő!

A gázenergia igény a közműhálózatról biztosított.

- d) a gáztüzelő berendezések MSZ 12623 szabvány szerinti kezelési osztályba sorolása:

Nem sorolt kezelési osztályba.

- e) a tervezési nyomásokat és nyomásfokozatokat:

Fogyasztói hálózat kisnyomás: 23- 27 mbar

- f) az üzemeltetési hőmérséklet határokat,

Üzemi hőmérséklet tartománya: -0 - +30 °C

- g) a tervezett létesítmény helyszíne, a tervrajzokon nem ábrázolható részletek leírása:

Nincs nem ábrázolható részlet.

- h) a tervezési határok:

A 0.06-os jeű mosdó helyiségben található mérési helytől a fogyasztói vezeték oldalfalon szabadon vezetve közlekedik helyiségen belül a fogyasztóig. A fogyasztói vezetékszakra csatlakozunk a tervezett új készülékkel, amely bekötéséhez a fogyasztói elzáró utáni flexibilis bekötőcsövet cseréljük!

Gázvezeték nyomvonal:

A tágyi helyiségbe érkezik meg a gázvezeték méretlen szakasza, majd az oldalfalra szerelve került elhelyezésre a G4-es gázmérő óra. A mért szakasz helyiségen belül közlekedik a fogyasztóig!

- i) a csatlakozóvezeték jellemző paraméterei:

Nem tervezett csatlakozóvezeték, anyaga acél gázvezeték MSZ EN ISO 3183/2013 szerinti csőből készült.

- j) a felhasználói berendezés paraméterei, valamint ezek meghatározására vonatkozó számítások:

A fali BOSCH kazánt a fűtött, nem fagyveszélyes földszinti mosdó helyiségbe helyezzük. Égéstermék elvezetőjét Tricox Alu/PPs koncentrikus rendszerrel tervezzük kialakítani. A melléklet hő és áramlástechnikai méretezések alapján a tervezett égéstermék elvezetők megfelelőek.

- k) a gázfogyasztó készülékek beépítési feltételei:

A kazán fali zárt égésterű kondenzációs készülék. A gyártói elhelyezési előírásoknak megfelelő kezelési helyek biztosítottak. Az égéstermék elvezetés módja CEN TR 1749 szerint: C63

- l) a tervtől való bármely eltérés, vagy a terv megváltoztatásának feltételei, valamint a terv szerinti állapot későbbi megváltoztatására vonatkozó figyelmeztetések és feltételek:

A tervet a tervező jóváhagyásával lehet módosítani.

Kizárólag a tervező ellenjegyzésével.

- m) a korlátozott élettartamú tartozékok felsorolását az élettartam megjelölésével,

A gázkészülékek bekötése: nem éghető, flexibilis => 5 év élettartam:

- n) a gázfogyasztó készülékek légellátásának, égéstermék-elvezetésének hő- és áramlástechnikai méretezését, az alkalmazott elemek gyártó szerinti azonosító adatait, együttműködést a meglévő felhasználói berendezéssel:

A lakás fűtésére tervezett kazán égéstermék elvezetője, Tricox alu/PPs koncentrikus cső a csőben típusú kéményrendszerrel tervezett. A fali kazán a tetőtérbe földszinten kerül elhelyezésre. A kazán gyári 80/125mm-es csatlakozó idommal szerelten csatlakozik a tervezett Tricox kéményrendszerre. A kémény elhúzással a nyitott légterű lichterhof-ba áll ki, ahonnan a tető fölé áll ki.

A tervezett kémény határos magassága: 23,5 m.

A kazán felett egyenes tisztító idom tervezett. A kémény felső tisztítása a tetőre kijutva tetőkibúvón keresztül biztosított. Az égéstermék elvezetés módja CEN TR 1749 szerint: C63

Az égéstermék elvezető a mellékelt hő és áramlástechnikai méretezések alapján megfelelőek.

Az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető berendezés nem a gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsított, de C6-os minősítéssel rendelkezik. Az égési levegő-bevezető és égéstermék elvezető berendezés csak a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató felülvizsgálata után és nyilatkozata birtokában helyezhető üzembe. A hő és áramlástechnikai méretezés a dokumentáció mellékletét képezi.



o) a kivitelezésre vonatkozó előírásokat és szükség szerint a tervezett kötések (különös tekintettel a hegesztésre) technológiáját és rendjét, valamint az indokolt tervmagyarázatokat,

A gázvezeték a Technológiai Utasításban foglaltak alapján kell megépíteni. Épületszerkezettől független csőtartókra, kerítésre szerelt gázvezeték anyaga csak szavatolt minőségű varrat nélküli acélcső (MSZ EN ISO 3183/2013), mérete min. NA 25 mm lehet.

A vezeték szerelése csak hegesztett, hajlított kivitelben, szabadon szerelve, kerítéshez, ill. tervezett tartószerkezethez, épület falához rögzítve lehetséges. A szabadon szerelt gázvezeték a későbbiekben elvakolni, eltakarni, beburkolni tilos!

A gázellátási rendszerbe csak szavatolt minőségű, ill. megfelelő műbizonylattal rendelkező csövek és szerelvények építhetők be. Ahol a gázvezeték elektromos berendezést vagy vezeték 60 cm-nél jobban megközelít, ott a gázvezeték elektromosan szigetelni kell.

A kisnyomású szabadon szerelt acél gázvezeték MSZ EN ISO 3183/2013 és MSZ EN 10255:2004+A1:2007 szerinti csőből készül hegesztett kötéssel. A rézcsöveket présidosomos kötésekkel szerelik MSZ EN 1057 szerint.

Az acél gázvezetékek kötése hegesztett kivitelűek. A hegesztés technikai, személyi feltételeinél az MBSZ előírásai betartandók.

Réz anyagú gázvezeték szerelésének követelményei

A tervezett fogyasztói gázvezeték megfelelő minősítésű tokos préskötéses vörösréz cső szabadon szerelve! Rézcső (forrasztható és sajtolható kötéssel):

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

A rézcsőre vonatkozó követelmények szabványai:

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

MSZ EN 1254-1 Réz és rézötvözetek. Csővezeték armatúra. 1. rész: Szerelvények rézcsőhöz kapillárisan lágy vagy kapillárisan kemény forrasztható véggel prEN 1254-7 Présidosomos végű szerelvények fémcsövekhez.

A szabadon szerelt csővezetékek 1,5 m-enkénti megfogására típus csőbilincset (csőtartókat) kell alkalmazni, amelyek lehetnek befalazó karmos és dübellel rögzíthető csavaros kivitelűek egyaránt.

1” alatt helyszínen hajlított felette 1” mérettől csak gyári patentívek, és kovácsolt szűkítő alkalmazható.

2”-os mérettől karimás szerelvényeket kell alkalmazni. A vezetékhálózatba csak gyári szűkítők építhetők be.

Oldható kötéseknel kizárólag az MSZ EN 751:1999 szabványban engedélyezett tömítések alkalmazhatóak, növényi eredetű (kenderszál) tömítőanyag alkalmazása nem megengedett.

30 cm-t meghaladó faláttöréseknél védőcső alkalmazása szükséges.

Az acél vezetékeket EPH rendszerbe kell kötni.

A gázvezeték-hálózat hidraulikai méretezését elvégeztem, és betartottam az MSZ 11425 és az MBSZ vonatkozó előírásait.

alkalmazandó követelmények

(Az MBSZ 5. fejezet 5.1.2.1 a) pontja és 5.2.2. szerint a csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezések kivitelezési követelményei)

Acél anyagú csatlakozó és fogyasztói vezetékek szerelése

Szerelés hegesztett kötéssel, a hegesztési eljárás (technológia)

4,5 [mm] falvastagságnál nem nagyobb falvastagságú csöveket és csőídomokat - tompa illesztéses - lánghegesztési eljárással is szabad hegeszteni.

a 4,5 [mm]-nél nagyobb falvastagságú csöveket és csőídomok bevont elektródás - az üzemi hőmérsékletnek megfelelő hideg ütőmunkára bizonylatolt elektródával - kézi ívhegesztéssel kell hegeszteni.

Mindazon acél vezetékeknel, ahol minősített hegesztő végezhet csak hegesztést, azt a vonatkozó MSZ EN ISO 15614-1 szabvány szerinti eljárásvizsgálattal igazolt hegesztési utasításnak (WPS) megfelelően kell végezni.

Technikai feltételek

Hegesztett kötések készítésére olyan eszközök használhatók, amelyek megfelelnek az acélhegesztő eszközök időszakos felülvizsgálatát elrendelő 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet előírásainak.

A hegesztésnél alkalmazott berendezések, gépek, készülékek, szerszámok, segédeszközök, védőeszközök (továbbiakban berendezések) feleljenek meg a vonatkozó jogszabályban előírt követelményeknek.

Személyi feltételek

Ezen előírás hatálya alá tartozó, DN 25-nél nagyobb méretű nagyközép nyomású, DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezeték hegesztésére csak a minősített ív-, és/vagy lánghegesztő jogosult. Ez esetben a hegesztés kivitelezőjének rendelkeznie kell a vonatkozó MSZ EN ISO 14731 szabvány szerint követelményeket kielégítő hegesztési koordinációs személyzettel (hegesztési felelőssel, hegesztő műszaki szakemberrel) és az MSZ EN 287-1 szabvány előírásai szerint minősített hegesztőkkel.

Minden más esetben a 42/2017 (XII.11) NGM rendelet szerint nyilvántartott gázszerelő is jogosult a csatlakozó- és fogyasztói vezeték kivitelezésére.

Az acél hegesztett kötések vizsgálata és dokumentálása

A hegesztett kötések ellenőrzését a vonatkozó MSZ EN 12732 szabvány előírásai szerint kell elvégezni és dokumentálni.

A hegesztési naplót DN 25-nél nagyobb méretű nagyközép-nyomású, DN 50-nél nagyobb méretű közép- és a DN 100-nál nagyobb méretű kisnyomású csatlakozó- és fogyasztói vezeték hegesztése esetén naprakészen kell vezetni.

A hegesztési naplónak az alábbiakat kell tartalmazni:

a hegesztő neve, jele,

a vizsgabizonyítvány száma, kelte és érvényessége,

a varrat sorszáma, neme,

a varrat minősítése (radiográfiai vizsgálatok szükségességét és számát a vonatkozó MSZ EN 12007-1,-3, MSZ EN 12732, MSZ EN 1594 szabvány szerint kell megállapítani),

a varraton végzett javítások,

a javítások eredménye,

varratérték

Az acélcövek hegesztési varratait a következő táblázat szerint kell vizsgálni:

MOP ≤ 100 [mbar] Csatlakozó és fogyasztói vezeték	DN ≤ 100	Szemrevételezéssel
	DN > 100	Minden körvarratot (sarok és tompa varrat) szemrevételezéssel vizsgálni kell. A tervező kijelölhet varratokat roncsolás mentes vizsgálatra
100 [mbar] < MOP ≤ 4 [bar] Csatlakozó és fogyasztói vezeték, nyomásszabályozó állomások vezeték	DN ≤ 50	Szemrevételezéssel
	DN > 50	Minden körvarratot (sarok és tompa varrat) szemrevételezéssel vizsgálni kell. Földi vagy rejtett (takart) vezeték és nyomásszabályozó állomás vezeték tompa varratainak 10%-át a szabadon szerelt vezeték tompa varratainak 2%-át radiológiai vizsgálni kell.
4 [bar] < MOP ≤ 16 [bar] Csatlakozó és fogyasztói vezeték, nyomásszabályozó állomások vezeték	DN ≤ 25	Szemrevételezéssel
	DN > 25	Radiográfiai vizsgálatnak kell alávetni: Tompá illesztésű körvarratok 10 %-át, Hosszanti varratok és nyomáspróbával nem ellenőrzött varratok 100 %-át, Különleges helyzetű csőszakaszok (hidak, nyomvonalas műtárgyak keresztezési szakaszai, hajózható vízi utak keresztezése) tompa varratainak 100 %-át.

p) a munkavédelem és az egészségvédelem feltételeinek kielégítését,

A munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni. A szerelés során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától függ, ezzel kapcsolatban a kivitelezői Munkavédelmi Szabályzatban foglaltak betartása szükséges.

Minden esetben rendelkezésre kell állnia a megfelelő minőségű, használható állapotú védőfelszereléseknek, és azok használatát meg kell követelni a munkát végző dolgozóktól.

A munkavédelmi felszerelés folyamatos üzemképes állapotának biztosításáról a kivitelező cég munkavédelmi felelőse köteles gondoskodni. A munkahelyen dolgozók folyamatos munkavédelmi oktatását a munkavédelmi felelősnek kell végeznie. A munkavégzés során be kell tartani a Munkavédelmi törvény 1993. évi XCIII. törvény végrehajtásáról kiadott 5/1993 (XII.26) MüM rendelet, valamint a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendeletet.

- q) a biztonsági értékelés eredményét,

A tervezett kazánok helyiség levegőtől független üzeműek. Életbiztonságra kockázatot nem jelentenek.

- r) a kivitelezett csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés korrózióvédelmét és állagmegővését,

Acélcsőnél olyan helyen, ahol a cső teljes felületéhez szerelt állapotban nem lehet hozzáférni, a csövet a felszerelés előtt korrózióvédelemmel kell ellátni, a használatbavétel előtt az összes csőfelület korrózióvédelméről gondoskodni kell. A korrózióvédelem megfelelőségéről a csatlakozó- és fogyasztói vezeték teljes élettartama idején folyamatosan gondoskodni kell. A korrózióvédelem történhet festéssel, fémbevonattal, műanyag bevonattal. A szabadon szerelt vezetéket a szállított közegnek megfelelő sárga színűre kell festeni, vagy sárga színjelöléssel kell ellátni. A színjelölés lakó- és kommunális épületeknél nem kötelező.

Hagyományos módszerrel szerelt acélcsővezeték esetében a passzív korrózióvédelmi eljárásokat kell alkalmazni.

Minden falban vakolattal eltakart acél csővezetékét az elvakolás előtt passzív korrózióvédelemmel kell ellátni.

- s) az érintésvédelem megoldását,

Érintésvédelem, EPH

A 40/2017. (XII.4.) NGM rendelettel kiadott Villamos Műszaki Biztonsági szabályzat alapján házi fémhálózatnak minősül az épületen belül minden olyan villamosan összefüggő jól vezető fémszerkezet,

amelynek mérete függőleges irányban a szintmagasságnál, vagy vízszintes irányban 5 m-nél nagyobb. A Villamos Műszaki Biztonsági szabályzat alapján a földgáz csatlakozó és fogyasztói vezeték is házi fémhálózat.

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

A csatlakozó és a fogyasztói vezetéket a gázmérő helynél minden esetben megfelelő keresztmetszetű (legalább 16 mm<sup>2</sup>) védővezetővel át kell kötni.

Új EPH rendszer kiépítését, vagy meglévő EPH rendszerhez való csatlakozást csak a tevékenységre előírt szakképesítéssel rendelkező, jogosult személy végezheti. Az EPH rendszer kiépítését, annak megfelelőségét felülvizsgálni, minősítő nyilatkozatot kiállítani csak a 21/2010 (V.14.) NFGM rendeletnek eleget tevő szakember jogosult.

Az EPH minősítő nyilatkozat elvárt tartalmi elemei:

a felülvizsgálat pontos helyszíne,

az ingatlantulajdonos vagy megrendelő neve,

az épületen belüli fogyasztói vezetékre csatlakoztatott gázfogyasztó készülékek:

típusa,

védettsége,

felszerelési helye (helyisége),

bekötés módja (fix vagy flexibilis),

ha flexibilis a bekötés, akkor a bekötés típusa, azonosító adatai,

az épületben kialakított EPH csomópont helye,

nyilatkozat arról, hogy a védővezető folytonossága ellenőrzésre került, továbbá a gázmérő helynél a csatlakozó és fogyasztói vezeték megfelelő védővezetővel átkötött,

érintésvédelmi adatok, Fi-relé típusa, minősítés

EPH csomópont és hálózat adatai, minősítése (megfelelt vagy nem felelt meg),

felülvizsgáló azonosító adatai (vizsgabizonyítvány száma),

dátum,

megrendelő, felülvizsgáló aláírása

A nem megfelelő EPH gyanúja, kóboráram tapasztalás esetében a gázvezeték az arra alkalmas helyen le kell zárni, a vezetéken további munkát végezni tilos a hiba elhárításáig! A hiba kijavíttatása és a megfelelő EPH kialakításának jegyzőkönyvvél való igazoltatása az ingatlan tulajdonosának (kezelőjének) feladata.

## Villámvédelem

Épületen kívüli csatlakozó és a fogyasztói vezetékek (ide értve a fémkéményt és a nyomásszabályozók technológiai vezetékeit is) föld feletti tartozékaira a vonatkozó jogszabálynak (OTSz) megfelelő villámvédelmi tervet kell készíteni. A villámvédelmet csak a villámvédelmi terv készítésére jogosult tervező tervezheti.

Villámvédelmi berendezés tervezésére csak a Magyar Mérnöki Kamara tervezői névjegyzékében szereplő, a villámvédelem területén kiemelkedően gyakorlott villamos tervező jogosult. Kiemelkedően gyakorlott az a tervező, aki az érvényes vonatkozó műszaki követelményen alapuló, a Magyar Elektrotechnikai Egyesülettel (MEE) és az OKF-fel egyeztetett, a Magyar Mérnöki Kamara Elektrotechnikai tagozata által (MMK) akkreditált villámvédelmi létesítési tanfolyam záróvizsgáját eredményesen letette.

A villámvédelmi berendezésen el kell végezni a létesítés során a később eltakarásra kerülő részek eltakarása előtt a részleges felülvizsgálatot és a létesítést követően az átadás előtt az első felülvizsgálatot.

A felülvizsgálat elvégzését a felülvizsgálatról készített jegyzőkönyv és az ennek alapján elkészített minősítő irat tanúsítja. A minősítő irat tartalmi elemeit az OTSZ 227. §-a tartalmazza.

- t) a robbanásveszélyes terek alakjának és méreteinek meghatározását,

Nem létesül robbanásveszélyes tér.

- u) a tűzvédelmi követelményeket, azok teljesítésére vonatkozó megoldásokat,

Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.

A tűzveszélyes tevékenység feltételeit a létesítmény vezetőjével vagy megbízottjával egyeztetni kell.

A kivitelezés során keletkező tűz oltására alkalmas tűzoltó felszerelést, készüléket a munkát elrendelőnek kötelessége biztosítani.

Azokban a helyiségekben, ahol gázfogyasztó berendezés illetve gázvezeték van, hegesztési és lángvágási munkák elkezdése előtt és a munkák alatt folyamatosan ellenőrizni kell a gázkoncentrációt, mely nem érheti el az alsó robbanási határ 20%-át, azaz a gázkoncentráció nem érheti el az 1 térf%-ot. Ha a gázkoncentráció

eléri az 1 térf%-ot, a hegesztési és lángvágási munka nem kezdhető el, illetve a hegesztést azonnal abba kell hagyni.

A munkavégzés során be kell tartani a 54/2014 (XII. 05.) sz. BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (OTSZ) megfogalmazott előírásokat.

- v) a környezetvédelmi követelmények, azok teljesítésére vonatkozó megoldások:

A tervezés során figyelembe vettük és betartottuk:

- a létesítmény telepítésére vonatkozó OTÉK előírásait
- a szakági előírásokat, melynek alapján kijelentjük, hogy a terv megfelel
- a kivitelezhetőség
- az üzemeltetés és
- a használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásoknak.

- w) az elvégzendő nyomáspróbák, üzempróbák, próbaüzem és tesztek leírását, azok megfelelőségeinek kritériumait,

Nyomáspróbát az MSZ EN 12732 és az MBSZ előírásai szerint kell elvégezni.

Szilárdsági próbanyomás:

Értéke 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 nyomást, a vizsgálat időtartamára ki kell szerelni, vagy ki kell szakaszolni. A szilárdsági nyomáspróba értéke a legnagyobb üzemi nyomástól (MOP) függ.

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

Tömörsegi próbanyomás:



0,1 bar-t meg nem haladó üzemi nyomás esetén a tömörségi próbanyomás értéke 150 mbar, 0,1 bar-t meghaladó üzemi nyomás esetén legyen legalább akkora, mint a legnagyobb üzemi nyomás (MOP), de ne haladja meg annak (MOP) 150 %-át.

Tömörségi nyomáspróbával kell vizsgálni továbbá:

- \* az egyszer már szilárdsági és tömörségi nyomáspróbával eredményesen vizsgált, de a vizsgálatról számított hat hónapon belül üzembe nem helyezett , a csatlakozó és felhasználói berendezést,
- \* a meglévő csatlakozó és fogyasztói vezetéknek toldását, illetve átalakítását.

#### A kisnyomású gázvezeték nyomáspróba adatai :

Szilárdsági próbanyomás értéke : 1 bar

Szilárdsági nyomáspróba időtartama : az állandósult állapot elérését követően 15 per.

A tömörségi próbanyomás értéke : 0,15 bar

A tömörségi nyomáspróba időtartama : az állandósult állapot elérését követően 10 perc.

A nyomáspróbát a tervező jelenlétében kell elvégezni. A vizsgálatról az összes jellemző adatok és eredmények feltüntetésével jegyzőkönyvet kell felvenni. A nyomáspróbát inert gázzal kell elvégezni. A nyomáspróbák időtartama alatt a vizsgált gázvezetéken egyéb munkát végezni tilos!

Ha a vezeték a nyomáspróba követelményeinek nem felel meg, a hibát meg kell keresni, és ki kell javítani. A javítást csak túlnyomás nélküli vezetéken szabad végezni.

A vezetékbe csak olyan szerelvény és idomdarab építhető be, melyről műbizonylat igazolja, hogy megfelelt az előírt követelményeknek!

- x) a meglévő rendszerhez való csatlakozás körülményei, műszaki megoldása (NKM Földgázhálózati Kft. -vel történt előzetes egyeztetés alapján):

Kiszakaszolás:

A mérő leszerelését a szolgáltatótól meg kell rendelni. Így kerül kiszakaszolásra a hálózat.

a csatlakozóvezeték, felhasználói berendezés - NKM Földgázhálózati Kft. -vel egyeztetett - üzembe helyezési munkáinak feltételei:

Üzembe helyezés:

A csatlakozó - és a fogyasztói vezetékek gáz alá helyezésére a tervező általi sikeres ellenőrzést követően kerülhet sor. Ezt a műveletet csak a tervező jelenlétében lehet elvégezni!

A gázkészülékek beüzemelését csak a gyártó céggel garanciális szerződést kötött szakirányú képesítéssel és gyakorlattal rendelkező vállalkozás, illetve jogi személy végezheti.

A csatlakozó vezeték és a fogyasztói vezeték gáz alá helyezését megelőzően gondoskodni kell a bennük lévő levegő eltávolításáról.

A gáz alá helyezést a NKM Földgázhálózati Kft. ezen műveletekre vonatkozó technológiai utasítása szerint kell elvégezni. A gáz alá helyező köteles meggyőződni a szabad csővégek biztonságos (csak szerszámmal bontható) gáztömör lezárásáról!

## Munkavédelem

A jelen tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek az érvényes munkavédelmi előírásoknak és a szabványoknak, valamint a Megrendelő által közölt üzemi munkavédelmi követelményeknek.

Az 1993. évi XCIII. MV. törvényben előírtak értelmében a kiadott dokumentációban a technológiára vonatkozó, valamint az egészséges és biztonságos munkavégzést elősegítő hatósági előírásokat, szabványokat és műszaki normatívákat stb. figyelembe vettük és betartottuk. A fentiek alapján kijelentjük, hogy a dokumentáció a hatályos munkavédelmi előírásoknak és szabványoknak megfelel. A kivitelezés során a vonatkozó munkavédelmi, balesetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat be kell tartani. A kivitelezést csak erre jogosult vállalkozó végezheti.

A Kivitelező a munkák végzése során a saját, valamint a Megrendelő munkavédelmi szabályzatában a kivitelezési tevékenységre előírt munkavédelmi rendelkezéseket maradéktalanul érvényesíteni köteles.

## Tűzvédelem

A jelen tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a 54/2014 (XII. 5.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzatban megfogalmazott, a létesítményre vonatkozó előírásoknak.

Budapest, 2023. április 28.



Kovács Árpád

tervező

G-01-15442