

Miskolci Egyetem



**Műszaki Földtudományi Kar
Kőolaj és Földgáz Intézet
Gázmérnöki Intézeti Tanszék**



**MŰSZAKI
FÖLDTUDOMÁNYI
KAR**

**Csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés
létesítésének vizsgálata, a lakossági gáztűzhely
légellátásának elemzése**

Szakdolgozat

Szerző:

Varga Tamás

Tanszéki konzulens:

Szunyog István
egyetemi docens

Beadás dátuma: 2019. november 25

Miskolc

MISKOLCI EGYETEM UNIVERSITY OF

Műszaki Földtudományi Kar Faculty of Earth
Kőolaj és Földgáz Intézet Institute of
Gázmérnöki Intézeti Tanszék Department



H3515 Miskolc, Egyetemváros,
HUNGARY
Tel: +36 46 565 078
szunyogi@kfgi.uni-miskolc.hu
www.gas.uni-miskolc.hu

MISKOLC

Science & Engineering
Petroleum and Natural Gas
of Natural Gas Engineering

Szakdolgozat-feladat

Varga Tamás

földgázellátási szakmérnöki szakirányú továbbképzési szakos
hallgató részére

A szakdolgozat címe:

1. Csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítésének vizsgálata, a lakossági gáztűzhely légellátásának elemzése

Szakirodalmi adatok alapján mutassa be a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítésére vonatkozó szabályozás történelmi áttekintését!

Készítsen összehasonlító elemzést a szabályozásban előírt folyamatok résztvevőinek feladatai, kompetenciái és felelősségei tekintetében!

Az elemzések alapján gyűjtse össze a javaslatait egy szabályozási korrekcióhoz!

Részletesen elemezze a lakossági gáztűzhely – mint felhasználói berendezés – létesítésére vonatkozó légellátási követelményeket az elméleti, valamint a hazai- és nemzetközi gyakorlati előírások alapján!

Tanszéki konzulens: Dr. SZUNYOG István, egyetemi docens

A szakdolgozat beadási határideje: 2019. november 25.

Dr. Szunyog István
intézeti tanszékvezető
egyetemi docens
szakvezető

Miskolc, 2018. november 26.



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

Intézeti igazoló lap szakdolgozat benyújtásához

a földgázellátási szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak
hallgatói részére

A hallgató neve: Varga Tamás

Neptun-kódja: ATGV87

A szakdolgozat címe: Csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítésének vizsgálata, a lakossági gáztűzhely légellátásának elemzése

Eredetiségi nyilatkozat

Alulírott Varga Tamás, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának hallgatója büntetőjogi és fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem és aláírásommal igazolom, hogy ez a szakdolgozat (a továbbiakban: dolgozat) önálló munkám, a dolgozat készítése során betartottam a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv. szabályait, valamint az Egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat. A dolgozatban csak az irodalomjegyzékben felsorolt forrásokat használtam fel. Minden olyan részt, melyet szó szerint, vagy azonos értelemben, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a forrás megadásával megjelöltem. Kijelentem, hogy az elektronikusan feltöltött és a papír alapú dokumentum mindenben megegyezik. Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot nem magam készítettem vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Miskolci Egyetem megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat. A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Miskolc, 2019. november 25.

a hallgató aláírása

Ipari konzulens nyilatkozata

Alulírott Szunyog István, jelen dolgozat beadásával egyetértek / nem értek egyet.

Miskolc, 2019. november 25.

az ipari konzulens aláírása

Szakvezető nyilatkozata

Alulírott Dr. Szunyog István, jelen dolgozat beadásával egyetértek / nem értek egyet.

Miskolc, 2019. november 25.

a szakvezető aláírása

A szakdolgozat beadásra került

Miskolc, 2019. november 25.

a Kőolaj és Földgáz Intézet
adminisztrációja

Tartalomjegyzék

Bevezetés	- 1 -
1. Csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés létesítésének szabályozása	- 2 -
2. A létesítési folyamat szereplőinek feladatai, kompetenciái és felelőssége	- 13 -
2.1. Csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés létesítésének folyamata.....	- 14 -
2.1.1. A bekapcsolási folyamat jogszabályi környezete.....	- 15 -
2.1.2. A jogszabályi környezet összegzése	- 19 -
2.2. A létesítési folyamatot egyszerűsítése	- 20 -
2.2.1. Tervezés és a tervfelülvizsgálat.....	- 20 -
2.2.2. Műszaki-biztonsági ellenőrzés	- 21 -
2.3. A felelősségi mátrix fogalma és alkalmazása	- 24 -
2.3.1. Az egyszerűsített eljárású gázkészülékcsere	- 24 -
2.3.2. Az egyszerűsített folyamat tárgyi feltételei.....	- 25 -
2.3.3. Az egyszerűsített folyamat személyi feltételei.....	- 26 -
2.3.4. A kivitelező előnyei a folyamat alkalmazásával	- 26 -
2.4. A készülékcsere fogalmának bevezetése	- 27 -
2.4.1. A készülékcsere lehetőségei.....	- 27 -
2.4.2. A létesítési folyamat egyszerűsítési lehetőségeinek alapjai.....	- 28 -
2.4.3. Az alkalmazhatóság feltételei.....	- 29 -
3. Új bekapcsolás egyszerűsített folyamatának elemzése egy egyenszilárdságú műszaki- biztonsági szintet biztosító szabályozási korrekcióhoz	- 30 -
3.1. A gázszerelési folyamat szereplői.....	- 31 -
3.2. Az új folyamathoz kapcsolódó feladatok.....	- 31 -
3.3. A változtatás előnyei.....	- 33 -
4. Lakossági gáztűzhely – mint felhasználói berendezés – létesítésére vonatkozó követelmények elemzése	- 35 -
4.1. A magyar szabályozási gyakorlat	- 36 -
4.2. A lakossági gáztűzhely légellátásának elméleti alapjai	- 39 -
4.2.1. A modell:.....	- 41 -
4.2.2. Számítási alapadatok	- 42 -
4.2.3. A szellőzőlevegő meghatározása	- 43 -
4.2.4. Az elemzés kiértékelése	- 46 -
4.3. Összegzés.....	- 47 -
Összefoglalás.....	- 48 -
Summary.....	- 49 -
Forrásgyűjtemény	- 50 -
1. sz. melléklet.....	- 52 -

Bevezetés

Az országgyűlés Magyarország 2030-ig elfogadott nemzeti energiastratégiája, valamint az európai uniós energiahatékonysági irányelvek komoly döntések elé állítják a jelenkori háztartási és intézményi beruházóit. A társadalom környezettudatos elvárásai a közel nulla energiaigényű épületek létesítésére ad lehetőséget. A primer energia kiválasztása során a beruházók helyettesítő termékként kezelik a villamosenergiát, a gázenergiát, valamint a távhőt. Energiaszolgáltatói szegmensből vizsgálva a tendenciát napjainkban nem kizárólag a termék árában van versenyhelyzet, hanem a hozzá kapcsolódó szolgáltatások elérésében és ügyfélélmény minél magasabb szintű megélésében is komoly potenciálok rejlenek.

Napjainkban a klímavédelmi elvárások és a környezeti hatások jelentősen befolyásolják az egyének és az intézményi befektetők beruházási döntéseit, amely jelentős hatással van a létesítmények energiaellátási rendszerének megválasztására. Kimondható, hogy az ingatlanok létesítése, átalakítása, valamint korszerűsítése során több energiaellátási módszer közül választanak a befektetők és egy úgynevezett energiamixben gondolkodnak. Egy ma kiválasztott primerenergia, valamint a hozzákapcsolódó hőtermelő berendezés akár 50 évre jelenthet elkötelezettséget a felhasználók részére.

A XXI. századi ember komfort igénye jelentősen eltér a XX. századi lehetőségektől és a felgyorsult világunkban a digitalizáció és az ügyfélélmény hatásai is megjelennek a beruházási döntések mérlegelése során. A komfortterek kialakítása során a mai építészeti és gépészeti technológiák széles spektruma áll rendelkezésre a döntéshozók részére, míg a komfortérzés tekintetében korábban kizárólag a fűtési igény és a melegvízellátás diktálta az igényeket, addig napjainkban a hűtési igény is kötelező elvárás lett a felhasználók részéről.

Jelen szakdolgozat megírásának célja, hogy a földgázellátás szempontjából megvizsgáljam a létesítési folyamatok történelmi változásait, valamint a szakdolgozat keretei közt összegyűjtöm a javaslataimat egy folyamat korrekcióhoz.

A szakdolgozat második részében megvizsgálom a lakossági gáztűzhely létesítése során a levegőellátás elméleti, valamint hazai és nemzetközi gyakorlati szabályozását.

2. Csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés létesítésének szabályozása

Az elosztói rendszer a szállítói átadási ponttól a felhasználói berendezésig terjed. Jelen szakdolgozatban a végfelhasználói ponton a telehatárra beálló elosztóvezeték leágazásától induló csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítési kérdéseit vizsgálom meg. Ezek a rendszerelemek a telekhatáron belül a fogyasztó tulajdonában és érdekkörében létesülnek, szemben a jellemzően közterületen elhelyezett elosztóvezetékkel, amely az elosztói engedélyes tulajdona. A létesítési feladat szenzitív voltát és bonyolultságát jól szemlélteti az a helyzet, hogy míg a közterületen létesülő elosztóvezeték tervezés, kivitelezés és üzemeltetés az elosztói engedélyes hatáskörében történik, jól szabályozott jogi környezetben, szabványok és technológiai utasítások szigorú betartása mellett egy műszaki- biztonsági irányítási rendszer keretében, addig a telekhatáron belül létesülő rendszerek esetében a felhasználói igények nem feltétlenül hozzáértő műszaki szakemberektől fogalmazódnak meg. Viszont az eltérő tulajdonosi szemlélet és érdekek mellett kimondható, hogy a két rendszer műszaki- biztonsági szintjének azonos színvonalúnak kell lennie, mivel kölcsönösen egymásra hatást gyakorló rendszerekről beszélünk.

Az elosztói engedélyesnek érdeke, hogy egy jól szabályozott környezetet teremtsen a csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések létesítési területén, ahol az ingatlan tulajdonosok megtalálhatják a komfortigényeiket kielégítő energetikai megoldások beépítésének világos, átlátható és következetes szabályozását és feltételeit.

Egy gazdagodó piaci környezetben az elosztói engedélyes működését hatékonyan segíti egy átlátható, világos és koherens szabályozási környezet, ahol a felhasználók a tulajdonosi szemléletüknek megfelelően dönthetnek és eljárhatnak a létesítési folyamatban résztvevők bevonásával. Egy ilyen feltételrendszer biztosíthatja az elosztói engedélyes részére, hogy közvetetten is hatással legyen a régi, elavult technológiák megújításában, valamint a korszerű technológiák elterjesztésében. Ezzel is elősegítve a működési költségeinek csökkentését, amelyek között a telekhatáron belüli üzemzavar- és vészhelyzet elhárítási költségek fajlagosan magas arányt képviselnek.

1.1. A létesítési szabályozás történelmi áttekintése

„A műszaki biztonsági szakma 2004-ben ünnepelte az első kazán-biztonsági rendelet kiadásának 150 éves évfordulóját.” [15]

1.1.1. A műszaki biztonsági felügyelet kialakulásának és fejlődésének története

„Az ipari forradalom XVIII. századi kezdetei idején a Habsburg-monarchia viszonylag kevés iparral rendelkezett. A birodalom gazdaságának alapját a latifundiumok képezték, a meglévő ipar manufaktúráis jellegű és a világkereskedelemben való részesedése csekély volt. Európának ezen a részén az ipar fejlődése csak a XIX. század első felében indult meg. Európa nyugati, fejlett tengeri hajózással és gyarmat-birodalommal rendelkező országaiban ekkor már a gőzgépeket, mint korábban ismeretlen kapacitású energia átalakító berendezéseket ekkor már nem csak helyhez kötött erőgépként, hanem mobil változatban is elterjedten alkalmazták a hajókon, vasúton, a mezőgazdaságban. A vázolt fejlődésbeni eltérésre jellemző, hogy a Monarchiában a XIX. század elején még csak egyetlen gőzgép volt, azonban a növekedés megindulása után 1841-ben már több mint 230 db, 1852-ben pedig 670 db működött.” [15]

„Az energiahordozó (szén, fa, stb.) eltüzelésével nyert hő a kazánban a vizet gőzzé alakítja, amit a gőzgép mechanikai energiává alakít, ami gépeket hajt. Az így nyerhető hajtóerő messze meghaladja az addig alkalmazott energiaforrások lehetőségeit, ráadásul ilyen rendszer bárhova telepíthető. Az ebben a folyamatban alkalmazott energia sűrűségében és nagyságában (teljesítményében) azonban veszély rejlik, ha ez az energia gyorsan, szabályozatlanul szabadul fel. Ez történik abban az esetben, ha a kazán valamilyen ok miatt megsérül, felrobban. A kezdeti időszakban a kazánrobbanások sok emberéletet követeltek és súlyos anyagi károkat okoztak.” [15]

„A balesetek alapvetően a kor technikai lehetőségeire és a korabeli műszaki ismeretek szintjére, valamint a magatartási szabályok, kezelési utasítások be nem tartására voltak visszavezethetők.” [15]

„A kazánok számának gyors növekedésével a balesetek gyakorisága is nőtt, ami egyre sürgetőbbé tette a kazánok méretezésére, szerkezetére és felszerelésére vonatkozó előírások kiadását. 1817-től kezdődően jelentek meg kazánügyekben császári parancsok, az első átfogó rendelkezés az 1843. november 25-én az Ausztria területére vonatkozó, Bécsben kiadott, 15 §-ból álló rendelet és a hozzá kapcsolódó „Kazán utasítás” volt.” [15]

„Magyarország területére vonatkozó első, a kazán-rendelet az 1853. február 5.-én kelt 3049 sz. „Hirdetés, amelyben ideiglenesen a mindenféle gőzkatlanok használatánál megtartandó biztonsági szabályrendeletek tételnek közzé Ő cs. k. Főhercegségétől, Magyarország hadi és polgári kormányzójától Albrecht főhercegtől, a lovasság vezérétől”. ” [15]

„Az 1853. február 5-i ideiglenes szabályozást az 1853. november 25-i „legfelsőbb határozvány”, majd az 1854. február 11-i Kereskedelmi miniszteri, a Belügyi minisztériummal és a legfőbb rendőri hatósággal egyetértőleg kiadott 4137 sz – 29 §-t tartalmazó – rendelet követte (közzétéve 1854. évi Orsz. Kormány lap V. dar 51. sz-ban).” [15]

„A rendeletek két nyelven (magyar-német), tükörformában jelentek meg. A rendelet a gőzkazánok használatba vétel előtti es időszakos ellenőrzését rendeli el szakértő bizottmány által és előírja, hogy a mulasztókat a hatóságnál fel kell jelenteni. A bizottmány egy rendőri és egy „műértő” hivatalnokból állt. A büntetés a „Büntető törvénykönyv” szabálya szerint történt. A gőzkazán kezelését csak szakképzett, vizsgázott személy végezhetette.” [15]

„Ezek a rendeletek alapozták meg a veszélyes berendezések, elsőként a kazánok, tervezését, gyártását, vizsgálatait és hatósági felügyeletét. Innen eredeztethető a magyar műszaki biztonsági hatósági felügyelet története.” [15]

1.1.2. A kiegyezést követő polgárosodási évtizedek hatása

„Az ipar gyors fejlődése szükségessé tette a munkaügyek és a gyárak működésével kapcsolatos további szabályozást.” [15]

„1867-ben a Kazánfelügyeletet a Belügyminisztériumtól a Közmunka és Közlekedési Miniszterhez teszik át.” [15]

„1872. évi VIII. Törvény-czik az 1872. február 27-én közzétett „Ipari törvény”, amely ipari üzemek munkaügyi, munkavédelmi, biztonságtechnikai és eljárási szabályairól szól. Ezzel a gőzkazánok használatbavételét az iparhatóság engedélyéhez köthették. A gőzkazánok időszakos vizsgálata előbb fel évente, majd 5 évente végzendő és a kazán gépészekkel, illetve fűtőkkel szembeni követelmények is fejlődnek.” [15]

„1884. évi XVII. Törvény-czik 1884. május 18-án új Ipar törvényt jelentetett meg.” [15]

„1886. november 2-án a KKM 22,790 rendelete 1887. január 1-jei hatályba lépéssel új „Kazánügyi kormány rendeletet” léptetett hatályba az eljárások

szabályozására, felváltva az 1854. évi kazánügyi szabályzatot. A rendelet ellen vétők „kazánrendőrségi kihágást” követnek el. A használatba vételi és időszakos vizsgálaton a miniszter által kinevezett biztos és a rendőrség képviselője vesz részt. „[15]

„1893. évi XXVIII. Törvény-czik (1893. december 11-én) az ipari és gyári alkalmazottaknak baleset elleni védelméről és az iparfelügyelőről szóló szabályokat tartalmazza, a munkavédelem kérdéseinek első magyarországi törvényi szintű szabályozásaként. Végrehajtási utasítását a KKM 13.469 számú (1894. február 25-i) rendelete szabályozta. A törvénnyel és végrehajtási rendeletével létrejött az „Iparfelügyelet”. „[15]

„1898-ban a 77565. KM sz. utasítás a kazánvizsgáló biztosokat közvetlenül a miniszter rendelt, hivatalos bélyegző használatára jogosult hatósági személynek minősítette az országot kazánbiztosi kerületekre osztotta. Ezzel bevezette a területi illetékesség hatósági rendszerét.” [15]

„1901-ben a Kereskedelmi Miniszter 17.001 sz. utasításával az iparfelügyeletet és a kazánvizsgálati szolgálatot egyesítették és a feladataikat, eljárásaikat az „Utasításban” újra szabályozták, integrálva a szabályzatokat.” [15]

„A rendelettel az Iparfelügyelet hatáskörébe került:

- az építésfelügyelet,
- a kazánfelügyelet,
- a munkaügy,
- a munkásvédelem,
- és a közegészségügy.

Az ekkor létrehozott Iparfelügyelet lényegében változatlanul működött 1949-ig. Az első világháború kitörése előtt Magyarország 41 iparfelügyelői kerületében 72 kazánbiztos működött. A kazánok száma meghaladta a 35 ezret (a gőzmozdonyok és hajók nélkül), amiből csaknem 26 ezer lokomobilkazán volt.” [15]

„1949-ben az iparfelügyeletet megszüntették és az Iparügyi Miniszter 27.800/1949(90) sz. rendeletével az ipari egészségvédelmet és balesetelhárítási, a munkaügyi felügyeleti, valamint a kazánvizsgálati szolgálatot újra szervezték, a 17.001/19001 KM sz. utasítás jelentős módosításával. Az ipari főfelügyelő helyébe az iparügyi miniszter lépett, a kazánvizsgálatot az Energiagazdálkodási Rt. (EGART) vette át.” [15]

„Ezzel különválasztották

- a műszaki biztonság,*
- a munkavédelem és munkaügy, valamint*
- az egészségvédelem*

felügyeleti területeit.” [15]

„1951-ben a 625.326/1951 (V. 27.) B. E. M rendelettel a Kazánvizsgálati szolgálatot a Megyei Tanácsok Ipari Osztályaihoz telepítették. [15]

„1954-ben került sor az Országos Villamosenergia Felügyelet (OVILLEF) megalakítására, amely elsősorban villamosenergia- és teljesítmény-gazdálkodási feladatokra alakult, de később (1966) itt alakult meg a Villamos Biztonságtechnikai Felügyelet is,” [15]

„1957-ben az 1/1957. (X. 19.) NIM rendelettel a Kazánfelügyeleti Szolgálatot áthelyezték a Hőtechnikai Kutató Intézet (HÖKI) Kazánbiztosi Osztályára. Ezzel megtörtént az 1951. évi szerencsétlen döntés revíziója, aminek következtében a kazánbiztosok száma országosan 14 főre csökkent és következménye a műszaki balesetek számának ijesztő növekedése volt.” [15]

„1960-tól sorra jelentek meg a műszaki biztonságot támogató törvények, rendeletek és szabályzatok, amelyek létrehozták, illetve kijelölték az illetékes hatóságot a veszélyes berendezések és tevékenységek felügyeletére. Így a közegészség és járványügy területén a KÖJÁL, bányászat területén az OBF, a fogyasztóvédelem vonatkozásában a KERMI, villamos biztonság területén az ÁEEF és a MEEI, munkavédelmi ügyekben az OMMF és a SZOT, szabványügyekben az MSZH, mérési és hitelesítési kérdésekben az OMH tevékenykedett.” [15]

„1960-ban az 1/1960. (VII. 22.) NIM rendelettel kiadták az új kazánbiztonsági szabályzatot, amely a 17.001/1901 számú kereskedelemügyi miniszteri rendelet helyébe lépett. Ugyanebben az évben megjelent a 29/1960. (VI. 7.) kormányrendelet a nyomástartó berendezések (légtartályok, kazánok, nyomástartó edények, gázpalackok, acetilénfejlesztő készülékek) hatósági felügyelet alá helyezéséről, majd a 2/1963. (IV. 18.) NIM rendelet, az „Acetiléngáz-fejlesztő Készülékek Biztonsági szabályzatának” hatálybaléptetéséről, s a 3/1965. (VII. 18.) NIM rendelet a Nyomástartó edények Biztonsági szabályzatának kiadásáról.” [15]

„1966. Az energia-gazdálkodási feladatok mellett a sokrétűvé vált biztonságtechnikai felügyeleti feladatok miatt célszerűnek látszott egy új hatósági szervezet létrehozása. Ez a szervezet az Országos Villamosenergia Felügyelet átnevezésével és

hatáskörének kibővítésével jött létre a 22/1969. (VI. 12.) Korm. rendelet rendelkezése alapján, Állami Energetikai és Energiabiztonságtechnikai Felügyelet (ÁEEF) néven.” [15]

„1969. A gáze energiáról szóló 1969. évi VII. törvény végrehajtására kiadott 1/1977. (IV. 6.) NIM rendelet melléklete, a Gáz és Olajipari Műszaki Biztonsági Szabályzat (GOMBSZ) meghatározta a bányahatóság (OBF) és az Energiafelügyelet (ÁEEF) gáz- és olaj-biztonságtechnikai hatósági hatásköreit.” [15]

„1971-ben a 2/1971. (IV. 28.) NIM rendelet a kazánok és egyéb nyomástartó berendezések hatósági felügyeletéről és új szabályzatok kiadásáról rendelkezik. [15]

A biztonsági szabályzatokat a következő rendeletekkel adták ki:

- 4/1979. (III. 7.) NIM rendelet a Nyomástartó edények Biztonsági szabályzata (NYEBSZ) kiadásáról,*
- 1/1980. (I. 19.) NIM rendelet a Gázpalack Biztonsági Szabályzat (GBSZ) hatályba léptetéséről,*
- 4/1975. (X. 11.) NIM rendelet az Acetilénfejlesztő Készülékek Biztonsági Szabályzata hatálybaléptetéséről,*
- 8/1978. (XI. 29.) NIM rendelet a Kazánbiztonsági Szabályzat hatálybaléptetéséről.” [15]*

„1996. Az energia-gazdálkodási hatósági feladatok megszűnése következtében tisztán műszaki-biztonsági profilú hatósági szervezetet kellett kialakítani, figyelembe véve a közigazgatás korszerűsítését szolgáló állami rendelkezéseket is. A Műszaki Biztonsági Főfelügyelet (MBF) mint jogutód létrehozásával az ÁEEF megszűnik.” [15]

„2003. Az Európai Unió jogrendszerének átvétele következtében a hatósági feladatok módosultak. A felügyelet alá tartozó berendezések gyártása és forgalomba hozatala kikerült a hatósági felügyelet alól, ugyanakkor új feladatként jelent meg e termékek piacfelügyelete és a veszélyes anyagokkal dolgozó üzemek súlyos ipari baleseteinek megelőzését szolgáló hatósági ellenőrző tevékenység. A változások követését szolgáló új hatáskör meghatározását és a szervezeti intézkedéseket a 110/2003. (VII. 24.) Korm. rendelet tartalmazta. A MBF jogutódként megalakult a Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal. Feladatbővülést jelentett a veszélyes berendezések elhelyezését, védelmét elsődlegesen szolgáló sajátos építményekkel, valamint egyéb nyomvonalas létesítményekkel kapcsolatos építésügyi hatósági tevékenység fokozatos kiépülése.” [15]

2004. A földgázellátásról szóló 2003.évi XLII. törvény végrehajtását szabályozó 111/2003.(VII.29.) Kormány rendelet 2004. január 01-től hatálytalanítja az 1/1977. (IV.6.) NIM rendeletet (A GOMBSZ a rendelet 2. számú mellékletét képezte) [16]

2004. Megjelenik a gáz csatlakozó vezetékekre és fogyasztói berendezésekre vonatkozó műszaki-biztonsági előírásokról szóló 11/2004. (II. 13.) GKM rendelet. [16]

2005. A Gazdasági Közlöny 15. száma Minisztériumi közleményben (a GOMBSZ hatálytalanítását követő 711 nappal) hivatalosan is közzéteszi a Szabályzatot (GMBSZ, Gázcsatlakozóvezeték és felhasználói berendezés Műszaki Biztonsági Szabályzata) [16]

1.1.3. Az elmúlt másfél évtized változásai

„2006. január elsejével megszűnt a műszaki biztonsági hatóság szervezeti önállósága, a műszaki-biztonsági felügyeleti hatóság a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal (MKEH) részévé vált. 2007-től ugyancsak az MKEH szervezeti keretei között működik a korábbi Országos Mérésügyi Hivatal.” [15]

2006. A GMBSZ 1. számú módosítása hivatalos közzétételre került a Gazdasági Közlöny 2006. október 11-én megjelent 13. számában. [16]

2008. Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztériumi tájékoztató a GMBSZ II. számú módosításának közzétételéről. [16]

„2011. januárjától a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságok a fővárosi és megyei kormányhivatalok szakigazgatási szerveiként működnek tovább, s végzik a műszaki biztonsági felügyeleti tevékenységek zömét, valamint a sajátos építménnyfajtákkal kapcsolatos építésügyi hatósági feladatokat. A szakigazgatási szervek felett a szervi irányítást a közigazgatás-szervezésért felelős miniszter, a szakmai irányítást az MKEH főigazgatója gyakorolja. Egyes műszaki biztonsági feladatokat az MKEH országos illetékességű műszaki biztonsági hatósága, a Műszaki Felügyeleti Hatóság lát el, míg a piacfelügyeleti tevékenységek az MKEH Kereskedelmi és Piacfelügyeleti Hatóságának feladatkörébe tartoznak.” [15]

„2012. május közepétől az MKEH mint műszaki biztonsági hatóság a felvonóval vagy mozgólépcsővel (mozgójárdával) kapcsolatos kötelezettségek megszegőivel szemben közigazgatási bírság kiszabására kapott hatáskört.

2013. januárjától a szakigazgatási szervek hatásköre kibővült a mozgólépcső létesítésének, áthelyezésének, főbb műszaki adatainak megváltoztatásával járó átalakításának, használatbavételének, valamint elbontásának engedélyezésével kapcsolatos építésügyi hatósági eljárásokban való szakhatósági közreműködéssel. Másodfokú szakhatóság az MKEH.” [15]

2012. Tájékoztató a Műszaki Biztonsági Szabályzat (a továbbiakban: MBSZ) III. számú módosításának közzétételéről. [16]

2013. Megjelenik a 11/2013. (III. 21.) NGM rendelet, amelynek a 2. számú mellélete a Csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések létesítési és üzemeltetési műszaki biztonsági szabályzata [16]

„2013. februárjától az MKEH piacfelügyeleti és a műszaki biztonsági hatósági feladatait a Piacfelügyeleti és Műszaki Felügyeleti Hatóság vette át.” [15]

„2015. április 1-jét követően a területi és a kormányhivatali belső integrációval összefüggő törvénymódosítások következtében a fővárosi és megyei kormányhivatalokról, valamint a fővárosi és megyei kormányhivatalok kialakításával és a területi integrációval összefüggő törvénymódosításokról szóló 2010. évi CXXVI. törvény megszüntette a mérésügyi és műszaki biztonsági szakigazgatási szervek önálló feladat- és hatáskör gyakorlását. Ennek eredményeként valamennyi hatáskör gyakorlója a kormány megbízott lett. A kormány megbízott a korábbi szakigazgatási szervi feladatellátás hatékonyságának már nem csak, mint a szervezetnek – az államháztartási szabályok szerinti – egyszemélyi felelős vezetője, hanem a hatáskörök címzettjeként, szakmailag is felelőse lett.” [15]

2016. A 7/2016. (II. 22.) NGM rendeletben kihirdetésre került és ezzel módosításra került a 11/2013 NGM rendelet 2. számú mellékletében található Műszaki Biztonsági Szabályzat.

1.1.4. A földgázellátás létesítés szabályozása

Jelenleg egy új gázfelhasználó földgázhoz való hozzájutása, bekapcsolása egy rendezett folyamat. Az 1969. évi VII. Törvény óta eltelt több mint 40 év alatt ez a folyamat többszöri szabályozás ellenére sem változott, legfeljebb egyes szereplők megnevezését kellett megtanulni, mint pl. a gázfogyasztó ma már gázfelhasználó, a gázszolgáltató, pedig elosztói engedélyes. A telekhatáron belüli csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés létesítésével kapcsolatos folyamatban jelenleg meghatározó szereplők a felhasználó (építtető), tervező (valamint tervezői művezető), tervfelülvizsgáló (elosztói engedélyes), a kivitelező (gázszerelő), a műszaki ellenőr (elosztói engedélyes), akik mellett közreműködők még a létesítéshez szükséges egyéb hatósági és nem hatósági jellegű engedélyek kiadói is, valamint a gázkészülékeket üzembe helyező gázszerelők. Ez a folyamat a maga rendezettségével biztosít a felhasználók részére több évtizedes hagyomány alapján biztonságérzetet, egyfajta komfortot és számos felelősséget vesz le a vállukról, de egyúttal hosszadalmassá, bürokratikussá és költségessé is teszi azt.

Áttekintve az építéssel, építőipari kivitelezési tevékenységekkel foglalkozó jogszabályi környezetet, megállapítom, hogy a telekhatáron belüli gépészeti rendszerek (vízellátási,

szennyvíz-, és csapadékvíz elvezetési, gázellátási és égéstermék elvezetési; fűtési és hűtési, valamint légtechnikai rendszerek) közül az égéstermék elvezetési és a gázellátási rendszereknél van nagyon szoros felügyelet a tervezési és építési folyamat során, a többinél ez nem tapasztalható.

A földgázellátási folyamatban már működik két olyan szegmens, amelynél az elosztói engedélyes feladatai minimálisra korlátozódtak, ez a meglévő gázfogyasztó készülék cseréje egyszerűsített eljárása a *(11/2013. (III. 21.) NGM rendelet a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról 6. §, valamint a 6/A. §), amelyek bevezetése óta bebizonyította, hogy jól megtervezett egyszerűsítésekkel mind az átfutási idők, mind a költséges bürokratikus folyamatok jelentősen lerövidíthetők és költségcsökkentést eredményeznek a folyamatban résztvevők illetve az abból kimaradó elosztói engedélyes számára is.*

1.2. A nemzetközi gázellátás létesítési gyakorlatának bemutatása

1.2.1. A brit létesítési gyakorlat

A Gas Safe Register az Egyesült Királyságban, a Man-szigeten és a Guernsey-szigeteken a gázipari vállalkozások és mérnökök egyetlen hivatalos gáznyilvántartó szerve. A törvény szerint minden gázipari vállalkozásnak szerepelnie kell a gázbiztonsági nyilvántartásban.

A gázipari tevékenység végzéséhez szükséges engedélyhez a gázmérnököt egy regisztrált vállalkozáshoz kell hozzárendelni, amelynek a feltétele, hogy a gázmérnök mindenkor érvényes képesítéssel rendelkezzen. A tevékenység végzéséhez szükséges kompetencia bizonyítéka a megfelelő úton beszerezett tudásban rejlik, amely a képzési rendszeren és a képesítésre feljogosító vizsgán keresztül érhető el. Ez a rendszer hasonlít a gépjárművezetői engedélyhez, amely szintén egy életen keresztül feljogosítást biztosít a tevékenység végzésére.

A tevékenység végzéséhez szükséges regisztráció csak azon vállalkozás részére biztosított, amely legalább egy gázbiztonsági képesítéssel rendelkező mérnökkel rendelkezik. A regisztrációra szolgáló nyilvántartás nem tagsági szerv vagy szakszervezet. A nyilvántartást (és az ahhoz kapcsolódó összes szolgáltatást) az illetékes Egészségügyi és Biztonsági Hatóság nevében működtetik minden olyan régióban, amelyben működik - azaz Nagy-Britannia, Észak-Írország, Man-sziget és Guernsey. A Gas Safe Register 2009. április 1-jén Nagy-Britanniában és a Man-szigeten, valamint Észak-Írországban és Guernsey-ben 2010. április 1-jén váltotta fel a korábbi lokális nyilvántartásokat, mint egyetlen gáznyilvántartó szervet.

1.2.2. A németországi létesítési gyakorlat

Németországban közel 160 évre tekint vissza a gáziparban és a vízszolgáltatásban dolgozó szakemberek szakmai szerveződése. A DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Műszaki és Tudományos Egyesület) napjainkban a fő feladata a gáz- és vízellátás biztonságára és megbízhatóságára vonatkozó műszaki előírások kidolgozása. A szervezet a tudásmegosztásra nagy hangsúlyt fektet, országosan évente több száz alalommal szervez találkozót a szakma képviselői részére. Németországban a gázellátás műszaki-biztonság kérdéseit két szinten biztosítják, egyrészt a szabályozási, műszaki követelmények kidolgozása, társadalmi, szakmai egyeztetése a szövetségi tartományokon átívelő DVGW

szervezetében történik, míg a gyakorlati, operatív szakmai munka lokálisan valósul meg. A szakmagyakorló szakemberek, mérnökök, technikusok, mesterek a végzettségüknek megfelelően - amelyet a DVGW országos hálózatában szervezet akkreditált képzéseken szerezhetnek meg- és a kompetenciájuk alapján végezhetnek gázellátással összefüggő feladatokat. A területileg illetékes műszaki- biztonsági hatóságnál regisztrációt követően, valamint a területileg illetékes gázelosztó társaságnál bejelentést követően vállalhatnak a csatlakozó- és felhasználói berendezésekkel összefüggő új létesítési, átalakítási feladatokat.

3. A létesítési folyamat szereplőinek feladatai, kompetenciái és felelőssége

A telekhatáron belüli csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés létesítésével kapcsolatos folyamat jelenleg jogszabályi oldalról jól körül határolt és a folyamat lényegében az elmúlt közel 40 évben nem változott jelentősen. A jelenlegi eljárást alapvetően a *2008. évi XL. törvény a földgázellátásról, a 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet, 1. számú melléklet, Földgázelosztási Szabályzat, valamint a 11/2013. (III. 21.) NGM rendelet* (a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról) szabályozza. Ezen jogszabályok mellett ugyanakkor az építőipari kivitelezési tevékenységet kisebb-nagyobb mértékben más jogszabályok is szabályozzák.

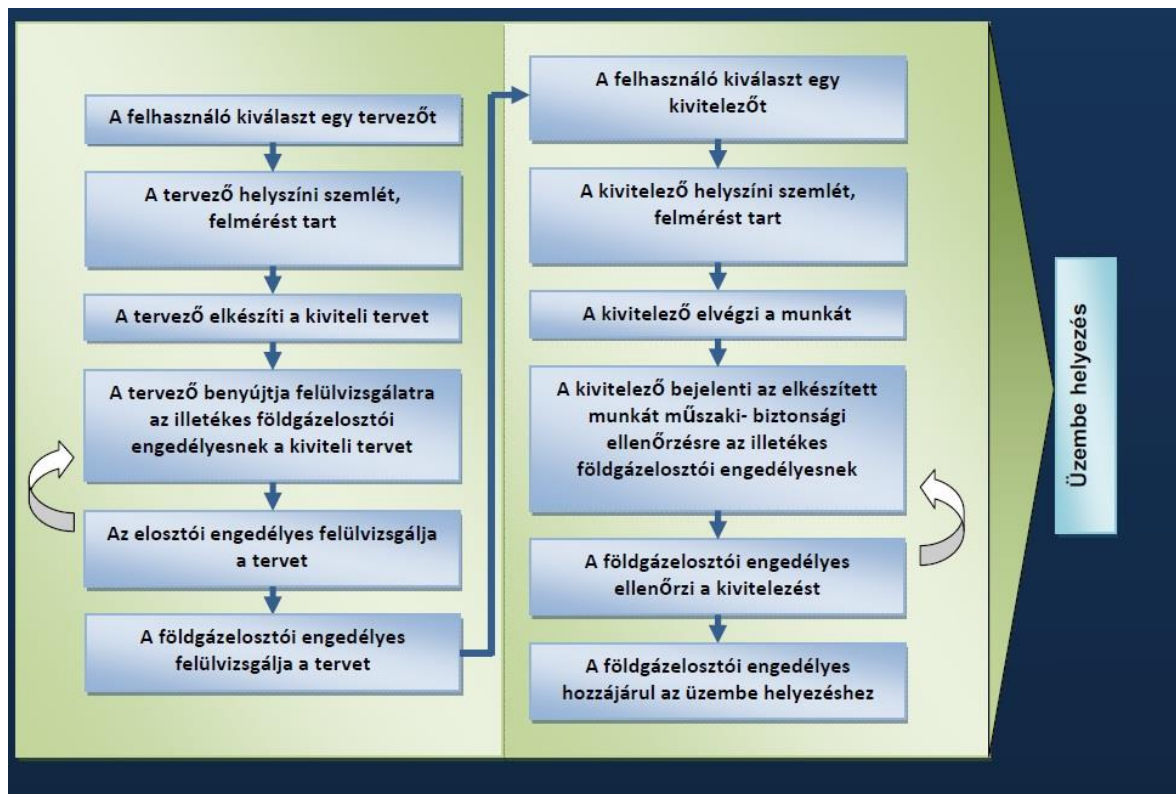
Ebben a létesítési folyamatban az elosztói engedélyes egyfajta hatósági jellegű feladatot lát el két lényeges esetben: a gázellátási kiviteli tervet, továbbá az elkészült csatlakozó vezeték és felhasználói berendezést szintén műszaki biztonsági szempontból felül kell vizsgálnia.

Azonban az utóbbi évtizedben mind a gázkészülékek, mind a vezetékszereléshez felhasznált anyagok és az alkalmazott technológiák új, korszerű generációinak megjelenése és alkalmazása, továbbá a gázszerelők rendszeres továbbképzése nagymértékű minőségi fejlődést eredményezett, valamint a jogszabályok következetesen szabályozták az építőipari kivitelezési tevékenységben résztvevők felelősségét.

Felmerül a kérdés, hogy ezt a szabályozott folyamatot szabad-e és lehet-e csökkenteni. Az, hogy szabad-e csökkenteni arra lehet választ adni azzal, hogy a felelősségnek továbbra is egyértelműen nyomon követhetőnek kell lennie. Arra pedig, hogy lehet-e csökkenteni ezt a folyamatot és ez által lehetővé tenni az elosztói engedélyes által eddig gyakorolt műszaki-biztonsági felügyelet megszüntetését, arra a következőkben keresem a választ.

3.1. Csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés létesítésének folyamata

Az 1969. évi VII. törvény a gázenergiáról, valamint a végrehajtására kiadott 1/1977. (VII. 6.) NIM rendelet óta jelenleg is az 1. számú ábra szerinti létesítési folyamat jellemzi az új felhasználó bekapcsolásának eljárását.



1. sz. ábra Új felhasználó létesítési eljárásának hatályos folyamata [7]

A bekapcsolási folyamat vége a több szereplő egymásra épülő munkájának sikeres vagy sikertelen eredménye, amely legtöbbször nem is biztosan a műszaki- biztonsági szint megsértése miatt következik be. Többször előfordul, hogy adminisztrációs vagy kommunikációs eltérésekből eredően félre siklik a folyamat, amely viszont kellemetlenséget és diszkomfort érzést vált ki a leendő felhasználóból. A lehetséges egyszerűsítés érdekében a következő fejezetekben megvizsgálom a jogszabályi környezetet, amely szabályozza a folyamatban résztvevő szereplők munkáját, kompetenciáját és felelősségét. A jogszabályi környezet vizsgálata során a különböző jogi rendelkezéseket önálló blokkokként vizsgálom, szemelvényeket idézek a releváns jogi környezetből és a jogi szövegezésnek hűen idézem. A következő alpontban értékelem a jogi környezetet és a folyamat egyszerűsítésre vonatkozó lehetőségeket, valamint a gátló tényezőket.

3.1.1. A bekapcsolási folyamat jogszabályi környezete

- **191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről**

1. § (1) E rendelet hatálya – a (2) és (3) bekezdésben meghatározott kivétellel – kiterjed

a) az építőipari kivitelezési tevékenység folytatására,

b) 1 az építőipari kivitelezési tevékenység megvalósításában részt vevő építtető, építészeti-műszaki tervező (a továbbiakban: tervező), kivitelező, felelős műszaki vezető, tervezői művezető, építési műszaki ellenőr és az építtetői fedezetkezelő feladataira

- **312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról**

Az építészeti-műszaki dokumentáció tartalma:

I. Az építészeti-műszaki dokumentáció elemei a tervezés tárgyától függően,

1.1.10. az érintett közműszolgáltatókkal történt egyeztetésre vonatkozó információkat,

1.2. Gépészeti műszaki leírás,

1.2.1. Tartalmazza a vízellátási, szennyvíz-, és csapadékvíz elvezetési, gázellátási és égéstermék elvezetési; fűtési és hűtési, valamint légtechnikai rendszerek bemutatását, illetve összefoglalását, a szakági igényekkel együtt.

1. melléklet a 312/2012. (XI. 8.) Kormány rendelethez:

Építési engedély nélkül végezhető építési tevékenységek

25. Telken belüli közmű becsatlakozási és - pótló műtárgy építése

I. táblázat

Az építésügyi és az építésfelügyeleti hatóságok kijelöléséről és működési feltételeiről szóló 343/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet 1. § (1) és (4) bekezdésében kijelölt építésügyi hatóság hatáskörébe tartozó engedélyezési eljárásban közreműködő szakhatóságok

- **253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről**

ÉPÍTMÉNYEK KÖZMŰELLÁTÁSA

Egyéb közművesítés, hírközlés

48. § Az egyéb közművesítést (villamos energia, gáz, távhő stb.) és a hírközlést (távközlés, műsorszórás) a vonatkozó szakmai előírások szerint kell megvalósítani.

ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK

Gázvezetékek, gázfogyasztó készülékek

79. § (1) *A gázenergia felhasználása az építmény biztonságát, állékonyságát és az egészséget nem veszélyeztetheti. Gázvezetéket, gázfogyasztó készüléket, gázfelhasználó technológiát, valamint ezek tartozékait (gázberendezés) építményben alkalmazni csak a vonatkozó jogszabályok, szabványok és ágazati előírások szerint szabad.*

• 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

33. § (1) *A tervező felelős:*

- a) az általa készített építészeti-műszaki tervek (ideértve a kivitelezési terveket is)*
- aa) műszaki tartalmának szakszerűségéért,*
- ab) valós állapotnak megfelelő tartalmáért,*
- ac) építészeti minőségéért, a tervezéssel érintett védett építészeti és természeti örökség megóvásáért,*

37. § (1) *Az építésügyi hatóság engedélye nem mentesíti az építtetőt az építési tevékenység megkezdéséhez szükséges más hatósági engedélyek, nyilatkozatok vagy hozzájárulások megszerzésének kötelezettsége alól.*

Az építés

38. § (1) *Építési tevékenységet végezni – ha jogszabály eltérően nem rendelkezik – csak a jogerős építésügyi hatósági engedélynek, továbbá a hozzájuk tartozó, jóváhagyott engedélyezési záradékkal ellátott építészeti-műszaki dokumentációnak, valamint az ezek alapján készített kivitelezési dokumentációnak megfelelően szabad.*

Az építési folyamat egyéb résztvevői

38/A. § (2) *Az építési műszaki ellenőri tevékenység a 43. § (1) bekezdés e), g), h), i) és k) pontjában, valamint az e törvény felhatalmazása alapján kiadott jogszabályban meghatározott feladatok ellátása. Építési műszaki ellenőr alkalmazását vagy megbízását törvény és kormányrendelet kötelezővé teheti.*

(3) A felelős műszaki vezetői tevékenység az építőipari kivitelezési tevékenység irányítása a 40. § (2) bekezdésében meghatározott felelősséggel.

40. § (1) A kivitelező felelős:

- a) az építőipari kivitelezési tevékenység jogszerű megkezdéséért és folytatásáért, az építési napló vezetéséért, kivitelezői jogosultságának meglétéért,*

b) az építtető által rendelkezésére bocsátott jogerős és végrehajtható építési engedélyben és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési tervekben, az ezek alapján készült kivitelezési tervekben előírtak betartásáért és betartatásáért, valamint

c) az elvégzett szakmunkák eredményeként létesült szerkezetek, berendezések, építmény, építményrész rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságáért.

(2) A felelős műszaki vezető felel:

a) az építményfajtának, építési tevékenységnek megfelelő jogosultságának meglétéért,

b) a szakmunka irányításáért,

c) kormányrendeletben meghatározott feladatai körében – az építmény, építményrész jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési terveknek, illetve a jogszabályban meghatározott kivitelezési terveknek megfelelő megvalósításáért, továbbá

d) az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások megtartásáért és

e) a munkálatok végzésének szakszerűségéért.

43. § (1) Az építtető felel

a) az építési beruházás teljes fedezetének biztosításáért,

c) az engedélyezési és kivitelezési terv tervezőjének, az építési műszaki ellenőr, valamint a kivitelező kiválasztásáért,

d) az építésügyi hatósági engedély, építésügyi vagy építésfelügyeleti, tudomásulvétel megszerzéséért,

e) a jogerős és végrehajtható építésügyi hatósági engedélyben és a hozzá tartozó, jóváhagyott, engedélyezési záradékkal ellátott tervdokumentációban, valamint a kivitelezési tervekben foglaltak betartásáért,

f) az építőipari kivitelezési tevékenység megkezdéséhez szükséges jogszabályban előírt dokumentumok (tervek) meglétéért, az elektronikus építési napló vezetése esetén az építési napló készenlétkébe helyezéséért,

g) az építési munkaterület átadásáért,

h) az építőipari kivitelezési tevékenység végzésének ellenőrzéséért,

i) azért, hogy az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatához szükséges járulékos építmények, tereprendezési, fásítási, parkosítási munkálatok az építménnyel együtt valósuljanak meg,

j) azért, hogy az építési napló a hatósági ellenőrzések és eljárások során az építésügyi és építésfelügyeleti hatóság rendelkezésére álljon, valamint

k) az e törvényben meghatározott esetekben személyes adatok közléséért és jogszabályban meghatározott esetekben a megjelölt adatok bejelentéséért.

(2) Az építtető és a kivitelező együttesen felel azért, hogy az építésügyi hatóság által meghatározott időtartamon belül az építmény környezetéből az építőipari kivitelezési tevékenység során keletkezett építési hulladékot – a külön jogszabályban meghatározott módon – elszállíttassa, a környezet és a terep felszínét az eredeti, illetve az engedélyezett állapotában átadja, a környezetben okozott károkat megszüntesse.

- **A földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény (továbbiakban GET)**

GET 88. § (1) A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés létesítése az ingatlantulajdonos kötelezettsége. Az elkészült csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés az ingatlantulajdonos tulajdonát képezi. A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés üzemeltetése a felhasználó kötelezettsége.

GET 89. § (1) A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervét – a kivitelezés megkezdése előtt – műszaki-biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra be kell nyújtani a földgázelosztóhoz.

(3) Az elkészült gázszerelést a földgázelosztó vagy megbízottja az üzembe helyezés előtt köteles – az egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználók esetében díjmentesen – műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni.

(4) A csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték üzembe helyezéséről a földgázelosztó köteles gondoskodni.

- **A GET Földgázelosztási Szabályzata**

4. Az elosztói csatlakozási szerződés

4.1. Az elosztói csatlakozási szerződés a gázigénylő és a földgázelosztó között jön létre. Az elosztói csatlakozási szerződés alapján a földgázelosztó biztosítja:

b) a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés létesítésével kapcsolatos tervfelülvizsgálat, műszaki-biztonsági ellenőrzés,

b) A 11/2013. (III. 21.) NGM rendelet (a gáz csatlakozóvezetésekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetésekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról) tartalmazza:

73. Műszaki biztonsági ellenőrzés: az az eljárás, amelynek során a földgázelosztó vagy képviselője, vagy megbízottja (műszaki átvevője) a kivitelezett létesítményt a kivitelezésre való alkalmassági nyilatkozattal rendelkező tervdokumentáció alapján műszaki biztonsági szempontból minősíti.

103. Tervfelülvizsgálat: a tervdokumentáció műszaki biztonsági szempontból történő felülvizsgálata.

105. Tervfelülvizsgáló: a földgázelosztó vagy a pégégáz forgalmazó alkalmazásában álló, jogszabályban [a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet] előírt szakképesítéssel rendelkező személy, aki a tervfelülvizsgálatot végzi.

3.1.2. A jogszabályi környezet összegzése

- a telekhatáron belüli gázszerelés nem építési engedély köteles tevékenység,
- az építési tevékenységgel foglalkozó jogszabályok egyértelműen szabályozzák az építés folyamat résztvevőinek felelősségi körét, ezek között az elosztói engedélyes nem szerepel,
- azt, hogy a gázellátási kiviteli tervet az elosztói engedélyesnek kötelező ellenőrizni és az elkészült gázszerelés műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni kell kizárólag a 2008. évi XL törvény a földgázellátásról és a VHR és a 11/2013, NGM rendelet írja elő,
- az egyéb épületgépészeti szerelések (villany-, ivóvíz, - szennyvíz, szellőzés szerelés) folyamataira, amelyeknél az adott szolgáltató (engedélyes) részére nincs előírva jogszabályi kötelezettség a telekhatáron belüli munkák földgázszerelésnél előírt módú ellenőrzésére.

Akkor beszélhetek a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés létesítésével kapcsolatos egyszerűsített létesítési folyamatról, ha a folyamatban részt vevő szereplők tevékenysége a jogszabályi kereteknek megfelelő és a létesítés szempontjából lényeges felelősségi körök jól meghatározottak és kellő módon érvényesíthetők annak érdekében, hogy a későbbiekben ne alakulhasson ki jogvita, továbbá a műszaki – biztonsági követelmények ne csökkenjenek. Ugyanakkor fontos szempont, hogy a felhasználó igényét a gyors és hatékony eljárásra kielégítse a rendszer úgy, hogy az új gázszerelések létesítésénél és bővítéseknél alkalmazott folyamat egyszerűsített változatát alkalmazzuk.

A következő fejezetben megvizsgálom, hogy a fentiek alapján milyen lehetőségek vannak a folyamat egyszerűsítésére.

3.2. A létesítési folyamatot egyszerűsítése

A rendező elv az kell, hogy legyen, hogy az időtartam csökkentése érdekében a résztvevők számát csökkentjük, a biztonság érdekében felelősségeiket pedig a folyamatban maradó résztvevőkre átcsoportosítjuk. A rendező elv alapján megvizsgálom a résztvevők szerepét a jelenlegi létesítési folyamatban.

3.2.1. Tervezés és a tervfelülvizsgálat

- **A tervező**

11/2013. (III. 21.) NGM rendelet szerint

4. *Csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték, felhasználói berendezés létesítése, használatbavétele*

5. § (1) *A csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték, a felhasználói berendezés kiviteli tervét a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 266/2013.(VII.11.) Korm. rendeletben meghatározott, az építmények gépészeti tervezés szakterületre tervezési jogosultsággal rendelkező olyan tervező készítheti, aki a Magyar Mérnöki Kamara hivatalos tervezői névjegyzékében szerepel.*

99. *Tervező: az a személy, aki a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés megvalósításához szükséges tervezési feladatokat elvégzi, a tervezői nyilatkozatot adja, és aki a tervezési feladatnak megfelelő szakirányú tervezési jogosultsággal rendelkezik.*

100. *Tervezői jogosultság: személyhez fűződő jog, a tervkészítés joga, amit a Magyar Mérnöki Kamara hivatalos tervezői és szakértői névjegyzékében nyilvántartott személy szakterületi tervezői jogosultsága mértékéig gyakorolhat.*

101. *Tervezői felelősség: a tervező azon törvényi kötelezettsége, mely szerint a kor technikai színvonalának, a tervezés időpontjában hatályos jogszabályoknak, előírásoknak, a szakma általánosan elfogadott szabályainak és a korszerű műszaki és biztonsági követelményeknek megfelelő, szakszerű tervdokumentációt tartozik készíteni.*

1997. évi LXXVIII. törvény

33. § (1) *A tervező felelős:*

a) *az általa készített építészeti-műszaki tervek (ideértve a kivitelezési terveket is)*

aa) *műszaki tartalmának szakszerűségéért,*

ab) *valós állapotnak megfelelő tartalmáért,*

ac) építészeti minőségéért, a tervezéssel érintett védett építészeti és természeti örökség megóvásáért,

Megállapítom, hogy mindkét jogszabály megfelelően szabályozza, és jól körülírja a tervezői felelősséget.

- **A tervfelülvizsgáló:**

11/2013. (III. 21.) NGM rendelet

2.1. Általános fogalom meghatározások

105. Tervfelülvizsgáló: a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó alkalmazásában álló, jogszabályban [a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képzésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet] előírt szakképesítéssel rendelkező személy, aki a tervfelülvizsgálatot végzi.

20. Földgázelosztói és pébégáz forgalmazói nyilatkozat: a területileg illetékes földgázelosztó vagy pébégáz forgalmazó olyan nyilatkozata, amely szerint a csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés felülvizsgálatra benyújtott tervdokumentációját tervező felelősségének megtartása mellett, műszaki biztonsági szempontból kivitelezésre alkalmasnak nyilvánítja.

Megállapítom, hogy a tervfelülvizsgálat a tervezői felelősséget nem módosítja, így a tervfelülvizsgálat elhagyása (vagy más, elosztói engedélyestől - arra alkalmas- független személy általi végzése) nem jár műszaki-biztonsági követelmény csökkenéssel.

3.2.2. Műszaki-biztonsági ellenőrzés

- **Műszaki-biztonsági ellenőrzés (műszaki átvevő):**

A GET 89.§ (3) bekezdése szerint

Az elkészült gázszerelemst a földgázelosztó vagy megbízottja az üzembe helyezés előtt köteles – az egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználók esetében díjmentesen – műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni.

11/2013.NGM. rendelet szerint

73. Műszaki biztonsági ellenőrzés: az az eljárás, amelynek során a földgázelosztó vagy képviselője, vagy megbízottja (műszaki átvevője) a kivitelezett létesítményt a kivitelezésre való alkalmassági nyilatkozattal rendelkező tervdokumentáció alapján műszaki biztonsági szempontból minősíti.

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

40. §(1) A kivitelező felelős:

a) az építőipari kivitelezési tevékenység jogszerű megkezdéséért és folytatásáért, az építési napló vezetéséért, kivitelezői jogosultságának meglétéért,

b) az építtető által rendelkezésére bocsátott jogerős és végrehajtható építési engedélyben és a hozzá tartozó jóváhagyott engedélyezési tervekben, az ezek alapján készült kivitelezési tervekben előírtak betartásáért és betartatásáért, valamint

c) az elvégzett szakmunkák eredményeként létesült szerkezetek, berendezések, építmény, építményrész rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságáért.

A törvény lehetőséget ad arra, hogy ebben az esetben az elosztói engedélyes ezt a feladatot átadja pl. a kivitelezőnek. A műszaki gyakorlatban ez jelenti az önellenőrzést, amelyre néhány elosztói engedélyesnél már több éves gyakorlati példát találhatunk. Ez esetben az elosztói engedélyes felelőssége abban állhat, hogy feladatot annak elvégzésére alkalmas kivitelezőnek kell átadnia, szabályoznia kell és ezen alkalmasság meglétéről, a feladat megfelelő elvégzéséről a megbízási időszak alatt – bizonyos időszakonként - meg kell győződnie. Így ez a módszer sem szünteti meg teljes mértékben az elosztói engedélyes felelősségét a folyamatban.

A műszaki-biztonsági ellenőrzés elosztói engedélyes általi végzésének megszüntetése esetén több eljárás lehetséges:

- a műszaki-biztonsági ellenőrzést a kivitelező önellenőrzésként végzi és dokumentálja
- a műszaki-biztonsági ellenőrzést építési műszaki ellenőr végzi és dokumentálja

Ez utóbbi lehetőséget támasztja alá az alábbi jogszabályi előírás:

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

43. § (1) Az építtető felel

c) az engedélyezési és kivitelezési terv tervezőjének, az építési műszaki ellenőr, valamint a kivitelező kiválasztásáért,

Az építési műszaki ellenőr függetlenségét jogszabály írja elő:

266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről

21. § (3) Az építési műszaki ellenőr nem lehet az építészeti-műszaki dokumentáció engedélyezésében vagy az annak alapján megvalósítandó építmény kivitelezésének építésfelügyeletében feladatot ellátó hatóság köztisztviselője vagy kormánytisztviselője.

(4) Az építési műszaki ellenőr nem végezhet építésügyi műszaki szakértői, vállalkozó kivitelezői, anyagbeszállítói és felelős műszaki vezetői tevékenységet az általa ellenőrzött építési-szerelési munka vonatkozásában. Az építési műszaki ellenőr nem láthat el további építési műszaki ellenőri feladatokat olyan építési szerelési munka esetén, ahol építésügyi műszaki szakértői, vállalkozó kivitelezői vagy anyagbeszállítói tevékenységet olyan

gazdálkodó szervezet végzi, amelynek az építési műszaki ellenőr tagja, illetve amellyel munkavégzésre irányuló jogviszonyban áll.

(5) Az építési műszaki ellenőr az általa ellenőrzött építési beruházás során nem lehet az építésügyi műszaki szakértői, a vállalkozó kivitelezői, az anyagbeszállítói és a felelős műszaki vezetői tevékenységet folytatóknak a Ptk. szerinti közeli hozzátartozója, illetve nem állhat velük munkavégzésre irányuló jogviszonyban.

44. §. b) az építésfelügyeleti hatóság számított építményértéket tartalmazó megkeresése alapján a felelős műszaki vezetőt, az építési műszaki ellenőrt az összeférhetetlenségi szabályok megsértése miatt bírsággal sújtja, melynek mértéke 100 000 forint összegezve a számított építményérték 20 millió forintot meghaladó részének 0,5%-val, de legfeljebb 300 000 forint.

3.3. A felelősségi mátrix fogalma és alkalmazása

A jól átgondolt szabályok keretét biztosítanak a egyszerűsített eljárás működéséhez. Az egyszerűsített gázkészülékcsere eljárás megalkotása előtt elkészült a gázcsatlakozóvezeték és felhasználó berendezés létesítésére vonatkozó felelősségi mátrix. (1. sz. ábra) A mátrix soraiban a létesítési folyamat időrendi sorrendje, míg az oszlopaiban a létesítési tevékenységet végző felelős szereplők találhatók. A felelősségi mátrix megalkotása és a peremfeltételek tovább gondolása tette lehetővé a gázkészülék cserére vonatkozó egyszerűsített eljárás kidolgozását.

Felelősség/Felelős	Gyártó/ Forgalmazó	Kereskedő	Tervező	Terv felülvizsgáló	Kivitelező	Műszaki Biztonsági Ellenőr	Készülék üzembe h.	Tulajdonos és/vagy Felhasználó
Termék megfelelőség	☒							
Termék megfelelőségét igazoló dokumentumok	☒	☒			☒			☒
Kiviteli tervek megfelelősége			☒	☒				☒
Kiviteli tervek módosítása			☒	☒	☒			
Kivitelezés szakszerűsége					☒			☒
Szükséges engedélyek megléte						☒		☒
Műszaki-biztonsági ellenőrzés					☒			☒
Üzembe helyezés és annak jogszerűsége	☒						☒	
Üzembe helyezés szakszerűsége, garancia								☒
Üzemeltetés, karbantartás kötelezettség								☒
Időszakos felülvizsgálat kötelezettség								

1. ábra Létesítési folyamat felelősségi mátrixa [7]

3.3.1. Az egyszerűsített eljárású gázkészülékcsere

A felelősségi mátrixban található szereplők felelősség áthelyezése egyik személyről egy másik személyre. Az egyszerűsített gázkészülékcsere folyamat felelősségi mátrixa a 2. sz. ábrán látható.

- **A felelősség jelentése**

Minden ember – esetünkben a gázszerelő és a gázfelhasználó – vállaljon személyes felelősséget munkájáért, cselekedeteiért, nyilatkozataiért és viselkedéséért. A szaktudás birtokában végzett munka és a munkát felelősséggel végző szakember kapja meg a

bizalmat és a tiszteletet, a felhasználó pedig a jogszabályok iránti felelősséggel segítse a szakember munkáját.

- **A folyamatot szabályzó rendeleti követelmények**

A 19/2009 Kormányrendelet lehetőséget biztosít az egyszerűsített eljárás utóellenőrzésére a földgázelosztó részére, azzal a feltétellel, hogy az ellenőrzést 15 nappal korábban jelezni kell a felhasználó és a kivitelező részére.

A korábban említett 11/2013 NGM rendelet már részletes és kielégítő szabályokat tartalmaz a folyamat teljes körű végzésére.

Felelősség/Felelős	Gyártó forgalmazó	Kereskedő	Közreműködő Tervező/ Szakértő	Regisztrált kivitelező	Készülék üzembe- helyező	Tulajdonos és/vagy felhasználó
Termék megfelelőség	☒					
Forgalomba hozatali eng.	☒	☒				
Kezelési és karb. utasítás	☒	☒				
Ép.gép. rendszerekhez való illesztés			(☒)	☒		
Kivitelezés szakszerűsége				☒		
Létesítéshez és a bizt. üzemeltetéshez szükséges eng. megléte és ellenőrzése				☒		☒
Műsz. Bizt. ellenőrzés és átvétel				☒		☒
A készülékcseré bejelentése az elosztói engedélyesnek				☒		
ÜzH. és annak jogszerűsége						☒
ÜzH. szakszerűsége, garancia, fogyasztó oktatása					☒	
ÜzH. és karb. kötelezettség						☒
Időszakos felülvizsgálat kötelezettség						☒

2. ábra Egyszerűsített gázkészülékcseré felelősségi mátrixa [7]

3.3.2. Az egyszerűsített folyamat tárgyi feltételei

Az eljárás a legfeljebb 36 kW hőterhelésű gázkészülékekre vonatkozik, amelyek hőterhelése nem nagyobb a meglévő készülék hőterhelésénél. Fontos szempont, hogy fogyasztói vezeték cseréje, átalakítása nem tartozik az egyszerűsített eljárás kereteibe. Lényeges feltétel, hogy a szabály a gázkészülékek besorolása szerint különböztet meg az alfolyamatokat. Ennek megfelelően „A”, „B”, és „C” típusú gázkészülék cserélhető, ha a készülék elhelyezése a létesítéskor érvényes műszaki- biztonsági feltételeknek változatlanul megfelel és egyedi önálló kéményhez illesztett a készülék. A folyamat segíti a korunkban egyre népszerűbb és fontos épületenergetikai kihívások elősegítését is, miszerint a felhasználók energiatakarékosabb gázkészülék beépítését preferálják a meglévő korszerűtlen gázkészülékeikkel szemben. A „B” típusú készülék cseréje „C” típusú

készülékre is vonz két feltételt, miszerint a készüléket a gázkészülékkel együtt tanúsított vagy minősített égéstermék elvezetővel szerelik és a helyiséglevegőtől független üzemmódban helyezik üzembe. A gázkészülékekkel együtt gyártott és tanúsított „gyári idomok” alkalmazása és „gyári technológiai szerelési utasítása” feljogosítja a kivitelezőt a saját hatáskörben történő döntésre, így a tervező bevonása nem szükséges. A kivitelező a gyártói előírások alapján ki tudják számolni a szükséges és elégséges elemek számát a szabványoknak és előírásoknak megfelelő égéstermék elvezetési rendszer kialakításához.

Az egyszerűsített gázkészülék csere esetén a tervező igénybevétele akkor szükséges, amikor az új gáz tüzelőberendezés illesztése ezt megköveteli a régi épületgépészeti rendszerhez vagy az égéstermék elvezetés nem a készülékkel együtt tanúsított, így hő- és áramlástechnikai méretezés szükséges.

3.3.3. Az egyszerűsített folyamat személyi feltételei

Az előzőekben bemutatam az egyszerűsített folyamatra vonatkozó létesítési feltételeket. A folyamathoz tartoznak személyi feltételek is, amely jogosultságok birtokában a kivitelező a földgázelosztónál regisztrált kivitelezővé válik. Jogosultságok tekintetében két szempontnak kell megfelelnie a kivitelezőnek, mestervizsgálattal és műszaki- biztonsági felülvizsgálói képesítéssel és Budapest Főváros Kormányhivatala Műszaki Felügyeleti és Metrológiai Főosztály, Műszaki Felügyeleti Osztályon regisztrációval kell rendelkeznie.

A feltételek biztosítása esetén a földgázelosztónál regisztrálhat és a regisztrációt követően az elvégzett munkákat a földgázelosztó minőségirányítási rendszerében kidolgozott szerelési nyilatkozatán keresztül kell lejelenteni.

3.3.4. A kivitelező előnyei a folyamat alkalmazásával

Három fontos szempont érvényesíthető a folyamat alkalmazásával, nincsen tervezés és tervfelülvizsgálat, és nincsen MEO a földgázelosztó részéről. Természetesen a kivitelező a gázkészülék meglévő rendszerhez való illesztésénél egy tervező vagy szakértő bevonását igénybe veheti.

A létesítési és személyi feltételek teljesülése esetén egy jogkövető magatartást tanúsító kivitelező és felhasználó részére is megnyílik az út, hogy gyors és átlátható folyamattal gázkészülék cserét végezzenek. Mindenféleképpen említésre méltó, hogy a folyamat nem utolsó sorban jól dokumentált és visszakereshető.

3.4. A készülékcseré fogalmának bevezetése

A korábbi fejezetekben tárgyaltam a „klasszikus” létesítési folyamatot, amely gyakorlatilag változatlanul működik az *1969. évi VII. törvény* óta. Jelen fejezetben bemutatom a folyamatban meghatározó szereplők feladatait és jogosultságait, mint a tervezők, kivitelezők, műszaki-biztonsági ellenőrök, valamint a közreműködők, a létesítéshez szükséges engedélyek kiadói. Az elemzésem során bemutatom a meglévő felhasználók esetében hogyan alakul az átalakítási, korszerűsítési folyamat. Korábban ez a sokszereplős folyamat a rendezettségével magában hordozta a megvalósítás hosszú időigényét is. A jogalkotó felismerte a lehetőséget, hogy ezen a folyamaton lehet egyszerűsíteni, és ezzel az alkalmazhatóság előnyére vált a változás. Ennek az egyik járható útja az volt, hogy a folyamatban résztvevők számát csökkentette úgy, hogy közben a felelőségek nem változtak, csak egyes szereplőknek több jutott belőle. Erre már volt korábbi példa, mert az egyszerűsített eljárás a 36 kW hőterhelésű gázkészülékek cseréjére ezen az elven alapult, ahol a kivitelező a meghatározó a folyamatban és ez már jogszabályban is rögzített. Szintén bevezetésre került a készülékcseré fogalma, ahol a csatlakozóvezeték és a gázmérő változtatásán kívül a tervező saját hatáskörben eljárhat és kizárólag bejelentési kötelezettsége van a földgázelosztó felé.

Az általam vizsgált folyamatban szintén a tervező lesz az egyik meghatározó, hiszen az ő műszaki elképzelése valósul meg a kivitelezés során. Ezért célszerű, hogy az elkészült rendszer megfelelését is ő minősítse és használatra való alkalmasságáról felelősséggel nyilatkozzon.

3.4.1. A készülékcseré lehetőségei

A korábbi alfejezetekben elemeztem az egyszerűsített gázkészülék cseré folyamatát. A készülékcseré folyamatát elemzem tovább a felelőségek és kompetenciák alapján. A rendező elv itt is az kell, hogy legyen, hogy az időtartam csökkentése érdekében a résztvevők (felelősök) száma lecsökkent. Felelőségeik a biztonság érdekében átcsoportosításra került a folyamatban maradó résztvevőkre (felelősökre).

Megvizsgálom a résztvevők szerepét a készülékcseré során.

A csatlakozóvezeték és gázmérő teljesítményt nem érintő készülékcseré eljárás felelősségi mátrixát a 3. sz. ábrán mutatom be. A felelősök és felelőségeik kapcsolata a felelősségi mátrix, amely jelen esetben rendezett kapcsolatot mutat, mert a mátrixnak van trendje, nincs szakadása, azaz a folyamat az elejétől a végéig a felelősök által „kézben tartott”.

Felelősség/Felelős	Gyártó forgalmazó	Kereskedő	Közreműködő Tervező/ Szakértő	Regisztrált kivitelező	Készülék üzembe- helyező	Tulajdonos és/vagy felhasználó
Termék megfelelés	☒					
Forgalomba hozatali eng.	☒	☒				
Kezelési és karb. utasítás	☒	☒				
Ép.gép. rendszerekhez való illesztés			☒	☒		
Kivitelezés szakszerűsége				☒		
Létesítéshez és a bizt. üzemeltetéshez szükséges eng. megléte és ellenőrzése				☒		☒
Műsz. Bizt. ellenőrzés és átvétel				☒		☒
A készülékcserre bejelentése az elosztói engedélyesnek				☒		
ÜzH. és annak jogszerűsége						☒
ÜzH. szakszerűsége, garancia, fogyasztó oktatása					☒	
ÜzH. és karb. kötelezettség						☒
Időszakos felülvizsgálat kötelezettség						☒

3.sz. ábra Készülékcserre felelősségi mátrixa „a szerző saját szerkesztése”

A folyamatnak vannak passzív szereplői, akik nem vesznek részt a megvalósításban, ezek a gyártók, forgalmazók és a kereskedők. Vannak aktív szereplők, akik viszont tevékenységükkel részt vesznek az eljárásban, ők a tervezők, kivitelezők, és készülék üzembehelyezők. A „klasszikus folyamatban aktív szereplő volt még a tervfelülvizsgáló, valamint a műszaki-biztonsági ellenőr, de a készülékcserre folyamatban már nem vesznek részt. A tulajdonos és/vagy felhasználó aktív résztvevő ugyan, de tevékenységét figyelembe véve inkább csak közreműködő a jelen folyamatban. Az aktív szereplők felelősségeit jogszabályok rögzítik ezért jelenlétük szükséges a folyamat megvalósításában.

A fejezet elején jeleztem, hogy a tervező szerepét kívánom vizsgálni ebben a folyamatban és itt elemzem az egyszerűsítés lehetőségében rejlő szerepét.

3.4.2. A létesítési folyamat egyszerűsítési lehetőségeinek alapjai

A tervező a folyamatban egy kitüntetett szereplő, hiszen az ő szellemi terméke valósul meg a létesítés eredményeként. A „klasszikus” létesítési folyamatban a tervező szerepe lezárul a tervfelülvizsgálat után, ha tervmódosítás nem szükséges. Ha szükséges is, akkor sem vesz részt a további folyamatban. A „klasszikus” létesítési folyamatban a kivitelezési terveknek történő megfelelését az elosztói engedélyes műszaki-biztonsági

ellenőre végzi és minősíti az elkészült szerelést. Ha a folyamatnak ebben a fázisában a tervező is részt venne, akkor tevékenysége azonos a műszaki-biztonsági ellenőrével, ezért élt a lehetőséggel a jogalkotó, és kihasználta a jogszabály nyújtotta lehetőséget:

A GET 89.§. (3) bekezdése szerint:

„Az elkészült gázszerelést a földgázelosztó vagy megbízottja az üzembe helyezés előtt köteles műszaki-biztonsági szempontból ellenőrizni.”

A törvény lehetőséget ad arra, hogy ebben az esetben az elosztói engedélyes ezt a feladatot átadja a tervezőnek. Erre a feladat átadásra már van több példa is, mert a gázkészülékek cseréjének egyszerűsített eljárásánál a kivitelező, míg a készülékcseré folyamatban ezt a feladatot a tervező látja el.

A készülékcseré felelősségi mátrixa abban különbözik az egyszerűsített gázkészülékcseré felelősségi mátrixától, hogy a folyamatban a tervező kitüntetett szerepet kapott a kötelező tervezői MEO elvégzésével.

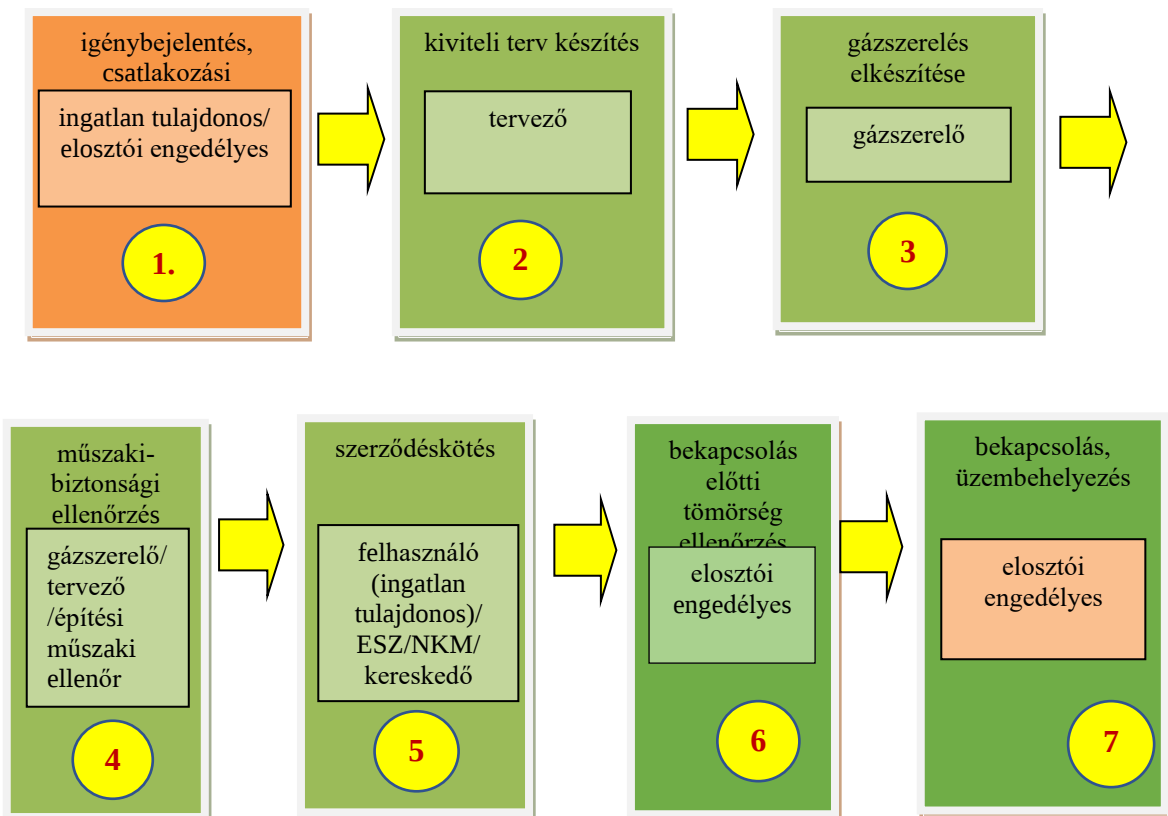
3.4.3. Az alkalmazhatóság feltételei

Ha a Magyar Mérnöki Kamaránál, kamarai számmal rendelkező tervező egyes esetekben átveszi az elosztói engedélyestől a műszaki-biztonsági ellenőri szerepkört, akkor rendelkeznie kell a tevékenységre vonatkozó jogosultsági kompetenciával és felelősségbiztosítással. A jogszabály alapján ez a tevékenység csak a tervező saját tervei alapján megvalósult kivitelezés műszaki-biztonsági ellenőrzésére vonatkozik.

Figyelemmel a gázkészülékek cseréjének, valamint a készülékcseré egyszerűsített eljárásra vonatkozó műszaki feltételeire, célszerűnek tartom megvizsgálni az új bevezetés esetére is az egyszerűsítési lehetőséget. Amennyiben a feltételek biztosítottak, úgy egy újabb lehetőség nyílik az új bekötések átfutási idejének csökkentésére a műszaki-biztonsági szint megtartásával. Ezt az elemzést a következő fejezetben fogom elvégezni.

4. Új bekapcsolás egyszerűsített folyamatának elemzése egy egyenszilárdságú műszaki- biztonsági szintet biztosító szabályozási korrekcióhoz

Az új folyamat lényegében hasonló a korábban bemutatott folyamatokhoz, készül kiviteli terv, van műszaki biztonsági ellenőrzés, amelyet független szereplő végez, összhangban van az építési jogszabályokkal és minimális jogszabályi változtatás szükséges. A folyamat a terv felülvizsgálattal és a műszaki biztonsági ellenőrzéssel rövidül. A jelenlegi elosztói tapasztalatok szerint a jóváhagyásra benyújtott tervek minimális hányada kerül műszaki – biztonsági hiányosságok miatt elutasításra (ha eltekintünk a kisebb – nagyobb adminisztrációs hiányosságoktól). A tervező felelőssége jól körül határolt és a javasolt új folyamatnál erősödni is fog, mivel kontrollálnia kell az elkészült szerelést. A műszaki - biztonsági feltételek nem csorbulnak, a felhasználó (ingatlan tulajdonos) „védelme” nem csökken, a folyamat végrehajtásához szükséges megfelelő végzettségű szakemberek biztosítottak.



4.sz. ábra Új bekapcsolás egyszerűsített folyamata „a szerző saját szerkesztése”

Így megállapítom, hogy ez a megoldás minimális jogszabályi korrekcióval keresztül vihető a jogalkotási folyamaton.

4.1. A gázszerelési folyamat szereplői

- az ingatlan tulajdonos / felhasználó / építtető
- tervező
- kivitelező (gázszerelő)
- építési műszaki ellenőr

A megbízó és a megbízottak egymással kötött polgári jogi szerződése alapján jogszabályokban meghatározottak szerinti felelősségvállalás mellett teljesülhet a megbízó és a tervező elvárása a műszaki – biztonsági feltételek elvárt és előírt követelményeinek teljesülésére.

Ez megfelel az *1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről* 38/A §-ban foglaltaknak, miszerint az építési folyamat résztvevői az építtető, a tervező, a kivitelező, a felelős műszaki vezető és az építési műszaki ellenőr, abban az esetben, ha az építendő létesítmény nem építési engedély köteles.

4.2. Az új folyamathoz kapcsolódó feladatok

- A felhasználónak új bekapcsolás esetén a szerződéskötéshez szüksége van a POD számra. Az eddigi gyakorlat szerint az elosztói engedélyes által történt sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzés után kapta meg a felhasználó, így ennek birtokában tudott szerződést kötni egyetemes szolgáltatóval, vagy kereskedővel.

Az új folyamatnál az a javaslatom, hogy a csatlakozó és felhasználói berendezés elkészülte és az építési műszaki ellenőr által történt műszaki-biztonsági ellenőrzés után az ingatlan tulajdonosnak (felhasználónak) kell az elosztói engedélyestől igényelnie a POD számot. Így az elosztói engedélyes egyrészt információt kap a gázszerelés elkészültéről, másrészt meg tudja vizsgálni, hogy az esetleges előzmény beruházás (elosztóvezeték építés, vagy utólagos leágazó vezetéképítés) készültségi állapota lehetővé teszi-e a felhasználó bekapcsolását.

A POD szám igényléséhez kerüljön benyújtásra egy, a sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzést tanúsító dokumentum (Megfelelőségi Nyilatkozat), amely az elosztói engedélyest feljogosítja a bekapcsolásra, vagyis a gázmérő felszerelésére, a csatlakozó és fogyasztói vezeték gáz alá helyezésére.

A dokumentum melléklete a „D” terv helyszínrajz(ok) amely alkalmat teremt a kiépített rendszer áttekintésére, ha erre valamilyen ok miatt szükség mutatkozik.

A dokumentumon felsorolásra kerülnek a beépített gázkészülékek (átalakítás esetén a megmaradó és felszerelt gázkészülékek) így ellenőrizhető válik, hogy a csatlakozási szerződés szerinti vásárolt kapacitás nem került-e túllépésre.

A felhasználói rendszer átalakítása/bővítése esetén a folyamat már működik és hasonló, azzal a különbséggel, hogy mivel a POD azonosító rendelkezésre áll, a gázmérő visszaszerelése csak akkor történhet meg az elosztói engedélyes részéről, ha az előzőekben leírt sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzést tanúsító dokumentum az elosztói engedélyes részére benyújtásra került.

A bekapcsolást, a gázmérő felszerelését megelőző, a fogyasztói vezeték üzembe helyezés előtti tömörségvizsgálata, üzem behelyezése az elosztó vagy a megbízottja feladata marad, így továbbra is biztosított a tömör rendszere történő gáz alá helyezés.

- Módosítani szükséges a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendeletet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről „1. melléklet a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet, III. Építési műszaki ellenőrzés, jogosultságokat szabályozó részét, mivel az itt felsorolt jogosultaknak a hatásköre jelenleg a „gázhálózat-szerelési munkáinak ellenőrzése a mérőóráig” terjed ki. Javaslatom szerint ezt úgy kell módosítani, hogy „telekhatáron belüli gázhálózat-szerelési munkák (csatlakozó vezeték és fogyasztói berendezés) műszaki-biztonsági szempontból történő ellenőrzése és minősítése” legyen a feladat meghatározása. Ez a módosítás járhat az erre jogosultak oktatási, vizsgáztatási követelményeinek változásával.
- Az eddigi gyakorlat szerint a *GET Földgázelosztási Szabályzatának 6.3. pontja* alapján a földgázelosztó a kiviteli tervet és az ellenőrzésről készült jegyzőkönyv egy példányát köteles megőrizni. Az új folyamathoz illeszkedően ezt a megőrzési kötelezettséget javaslom fő szabályként a felhasználóhoz delegálni, mivel a létesítmény más terveit, engedélyeit egyébként is köteles megőrizni a 191/2009. (IX. 15.) Kormányrendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről 34. § (8) és (9) bekezdés szabályzása alapján, és azokat a tulajdonosváltáskor az új tulajdonos részére átadni. Az elosztói engedélyes csak a „Megfelelőségi nyilatkozatot” és mellékletét legyen köteles megőrizni. Az elosztói engedélyesek – követve a kor követelményeit- kérhetik ezen dokumentumok elektronikus úton történő megküldését, ez esetben mentesülnek a papír alapú tárolás költségeitől.

- Az elosztói engedélyesek eddig a telekhatáron belüli gázszerelések jogszabályon túli szabályozására technológiai utasításokat készítettek, melyek betartása kötelező volt a kivitelezési tevékenységnél. Ezek jelenlegi tartalmát érdemes átgondolni, hiszen csak a gázmérő és a nyomásszabályozó szerelési környezetét és kiválasztását célszerű szabályozni. A folyamat bevezetésével az MBSZ nagyobb hangsúlyt nyer országosan, így az elosztói engedélyesek eltérő technológiai utasítását is végérvényesen felválthatja, hasonlóan a német DVGW G600-as előíráshoz.
- Nem lesz szükség a korábbi tartalmú ún. „fogyasztói tasakra”, a tárolási gondok és költségek miatt felül kell vizsgálni a jelenleg tárolt több millió fogyasztói tasak sorsát. Ezek avultsága/aktualitása az idő múlásával csak nőni fog. Egyfajta megoldás lehetne ezek visszaküldése a beazonosítható fogyasztóknak/ingatlan tulajdonosoknak.
- Módosítani szükséges a *GET és a 11/2013. NGM rendelet* előírásait, erről szóló részletes javaslat az 1. sz. mellékletben található.

4.3. A változtatás előnyei

- Földgázelosztó a jelenlegi előírások alapján a kiviteli terv felülvizsgálatát 8 munkanapon belül köteles elvégezni. A felülvizsgálat elmaradása esetén minimum 10 munkanappal, postázási átfutási időkkal is számolva átlagosan 20 munkanappal rövidülhet a folyamat.
- A szerelési nyilatkozat benyújtásától számított 8 napon belül a földgázelosztónak le kell folytatnia a műszaki-biztonsági ellenőrzést. Feltételezve, de nem kizárva, hogy a szerelési munka elvégzésének napján általában nem biztos a műszaki-biztonsági ellenőrzés elvégzése, 10-12 nappal legalább rövidebb lehet a folyamat.
- A kivitelezés során felmerülő változtatások könnyebben kezelhetőek a tervező- és a kivitelező folyamatos dokumentált kommunikációjával, így a műszaki megoldás elkészültével a „D” terv is elkészülhet.
- Az elosztói engedélyesnél megszűnik a műszaki átvevői és a terv felülvizsgálói feladat, valamint az ezzel kapcsolatos nyilvántartási, adminisztrációs teher. Továbbá nem kell gondoskodnia a tetemes mennyiségű dokumentáció tárolásáról. Ezek a változások egyrészt költségcsökkentő hatásokat okozhatnak másrészt lehetővé teszik az egyes társaságokon belüli átcsoportosításokat egyéb fontos területekre, vagy minőségi cserékre ad lehetőséget. Azzal számolni kell, hogy a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal, (továbbiakban MEKH) az elosztási díjat emiatt csökkentheti.

- Az elosztói engedélyes felelőssége a telekhatáron belül megszűnik.
- Az elosztói engedélyestől kikerülő ellenőrzési feladat munkalehetőséget biztosít ezt a tevékenységet elvégző mérnökök számára.
- A javaslatommal elérhetővé válna, hogy az új létesítésekre vonatkozó *1969. évi VII. Törvény* óta érvényes „klasszikus” létesítési folyamatot és az átalakításokra, korszerűsítésekre érvényes új készülékcseré folyamat felválthatná egy korszerű elveken alapuló új létesítési folyamat.

A vizsgált egyszerűsített folyamat lehetőséget biztosíthat a szakmagyakorlók és az elosztók közötti magasabb szintű partneri kapcsolatokra. A szakmagyakorló mérnökök részére a kompetencia fejlesztéshez elengedhetetlenül szükséges lesz majd egy oktatási és képzési rendszer kialakítása, ahol az új feladatokat esettanulmányokkal begyakorolhatják. Hasonlóan fontosnak tartom, hogy a mérnök kamarai rendszerben a beszámoló vizsgára történő felkészítő feladatok között is megjelenjen a tervezői MEO feladatával összefüggő ismeretanyag, amelyek elméleti tudását a szakmába jelentkező szakmagyakorló mérnökök is elsajátíthatják. A vizsgálataim alapján megállapítom, hogy a gázellátás területén szakmailag erős és magas színvonalú műszaki szabályozás működik. A jövőbeli célként érdemes lenne kitűzni a németországi modellt, amely a lokális együtt működésre épít. A szakmagyakorlók közösségbe szervezésével - több jó példa is van már Magyarországon, ilyen az E-ON elosztási területén működő Gázközösség vagy az NKM Észak Dél elosztási területén működő partnerhálózat- sorosabb együttműködés alakulhat ki az elosztók és a tervezők, kivitelezők között. Ez az együttműködés segítheti az ügyféligények gyors és szakszerű megoldását.

5. Lakossági gáztűzhely – mint felhasználói berendezés – létesítésére vonatkozó követelmények elemzése

A 7/2016. (II. 22.) NGM rendeletben kihirdetésre került és ezzel módosításra került a 11/2013 NGM rendelet 2. számú mellékletében található Műszaki Biztonsági Szabályzat (MBSZ). A kihirdetést követően sok kritikát kapott a jogalkotó a szakmagyakorló szakemberektől a lakossági gáztűzhelyek légellátási feltételeit tartalmazó pontja miatt:

4.3.2. Égéstermék elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegő-ellátása, szellőzése

Az „A” típusú gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzemének biztosítása céljából gondoskodni kell a helyiség olyan légcseréjéről, ami az égéstermék és a használat során keletkezett egyéb szennyezőanyagok koncentrációját az egészségügyi követelményeknek megfelelően korlátozza.

A lakossági fogyasztóknál felszerelt legfeljebb 11 kW névleges hőterhelésű gáztűzhely esetében, ha a felszerelési helyiség 10 m³-nél nagyobb légtérfogatú és legalább egy szabadba nyíló és nyitható ablak vagy ajtó van rajta, akkor a helyiség levegő ellátása és szellőzése megfelelőnek tekintendő.

A tárgyi bekezdés vizsgálata azért célja a szakdolgozatomnak, mivel a villamos energia főzési célra történő felhasználása nem jelentős Magyarországon, a lakosság túlnyomó többsége (86%) inkább gáztűzhelyt használ.[17] Az új típusú, gázzal és elektromos árammal működő kombinált tűzhellyel a lakosságon belül még csak egy igen szűk réteg rendelkezik.[17] A háztartások száma megközelítőleg 3,8 millió.[18] A rendelkezésemre álló adatok alapján a gáztűzhelyek aránya 2005-ben 86%, míg a háztartások száma 2011-ben megközelítőleg 3,8 millió volt, így ezek a számok 2019-ben is relevánsak, amelyekből következik, hogy a több mint 3,2 millió háztartást érint a tűzhelyek légellátásában bekövetkezett szabályozói változás. A tűzhellyel rendelkező háztartások jellemzően a GOMBSZ szabályozása alatt létesültek és a kor akkori építési anyag színvonalára a „nem fokozottan lezáró nyílászárók” voltak a jellemzők. Az energiatudatos szemlélet mindenekelőtt a filtrációval távozó energia megtakarítására ösztönözte a felhasználókat és ezzel a nyílászáró cserék kerültek a fókuszba a XXI. század elején. A nyílászáró cserével egy ellentmondást generáltak a felhasználók, mivel a filtráció megszüntetésével az energia költségeik ugyan csökkentek, de párhuzamosan a lakás szellőzése nem lett tovább gondolva és megoldva. A lakás természetes szellőzésének megszüntetésével diszkomfort

helyzet alakult ki, penészedések jelei keletkezhetnek, amely az egészségre is ártalmas jelenség. A penészedés mellett egy sokkal veszélyesebb jelenség is megmutatkozott, miszerint az eddig a természetes szellőzésre tervezett gázkészülékek (tűzhely, „B” típusú kazánok, vízmelegítők, fali fűtők stb.) levegőellátása, levegő utánpótlása megszűnt. A levegőutánpótlás megszűnésével a lakásban tartózkodók életvédelme veszélybe került és sajnos a történelem során nem egy esetben halálos CO mérgezéses balesettel is végződött.

Év	Eset szám	Megmentett	Sérült	Eset / Halott	Volt CO érzékelő	CO érzékelő az esetek %-ban	Halott CO érzékelős helyszínen
2012	191	119	235	11 / 14	34	17,8	0
2013	342	223	375	11 / 13	168	49,1	0
2014	430	149	355	9 / 12	218	50,9	0

5.sz. ábra CO balesetek statisztikája [19]

A részletes elemzésem célja, hogy megvizsgáljam a szakmai körökben is megosztást eredményező jogszabályi rendelkezés peremfeltételét, miszerint a 10 m³ légtérfogatú és legalább egy szabadba nyíló s nyitható nyílászáróval rendelkező helység biztosítja-e a szükséges légcserét, amennyiben kinyitják a nyílászárót.

Megállapításaimat az alábbi felhasználói szokásokra építem:

- a jogszabályi rendelkezésben a „lakossági” fogyasztó fontos kitétel, mert ez alkalomszerű főzési és sütési tevékenységet feltételez a gáztűzhely igénybevételével,
- A helyiség térfogata alapján feltételezem, hogy egy komolyabb főzésnél vagy sütésnél kinyitják az ablakot vagy ajtót,
- a felhasználó rendeltetésének megfelelően használja a gázberendezést, tehát nem fűti vele a helyiséget.

5.1. A magyar szabályozási gyakorlat

Korábban a gázkészülék légellátásának méretezésénél a GOMBSZ előírásai szerint kellett eljárni. A lakossági gáztűzhelyek jelentős részét még a GOMBSZ hatálya alatt létesítették, így készülékcsere esetén szerzett jog alapján az új készülékeket is a korábbi szabályozás alapján kellett beüzemelni. Az égéstermék elvezetés nélküli („A” típusú) gázkészülékek esetében a GOMBSZ a következő irányelvet rögzítette: mivel a gázkészülék üzeme során keletkező égéstermék a helyiség légterében maradt, arról kellett gondoskodni, hogy az égéstermék egészségre káros alkotóinak koncentrációja ne nőjön az egészségügyi

határérték fölé, sőt lehetőleg kellemetlen hatású koncentráció se alakuljon ki. A szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram kiszámítását a GOMBSZ nem követelte meg, ehelyett az ún. fajlagos légtérterhelés meghatározását írta elő, és a megfelelő légellátást ennek bizonyos értékeihez kötötte a következő módon: – ha a számított fajlagos légtérterhelés egy meghatározott értéknél nagyobb – azaz a helyiség térfogata az adott készüléknagysághoz tartozó minimális értéknél kisebb –, a készülék a helyiségben nem volt elhelyezhető; – ha a fajlagos légtérterhelés az előző határérték kisebb ugyan, de egy értéket meghaladt, a helyiséget meghatározott feltételek mellett össze kellett szellőztetni egy másik helyiséggel; – még kisebb fajlagos légtérterhelés esetén a gázkészülék az adott helyiségben elhelyezhető, légellátás szempontjából a helyiség megfelelőnek minősült. [19] A GOMBSZ szerint előírt, a fajlagos légtérterhelésen alapuló ellenőrzés lényege: az adott helyiségben üzemelő gázkészülék okozta fajlagos légtérterhelés az

$$\frac{ex\dot{Q}_H}{V}$$

összefüggéssel számítható, ahol

$\dot{Q}_H$ – a gázkészülék hőterhelése [W],

e – a készülék használatának egyidejűségi tényezője,

V – a helyiség beépítetlen térfogata [m³].

Az egyidejűsége kifejező szorzótényezők értéke:

- 1 főzőhelyes gázfőző: 1,0
- 2 főzőhelyes gázfőző és sütős tűzhely: 0,65
- 3–4 főzőhelyes és sütős tűzhely: 0,50

Az így kiszámított fajlagos légtérterheléssel a megfelelő légellátás a következő feltételek szerint ellenőrizhető:

További megkötések:

- A gázkészülék az alaplégtérnél kisebb helyiségben általában nem volt elhelyezhető, illetve meglévő helyiségek esetében ezt a gázszolgáltató engedélyezhette, ha a helyiséget legalább 400 cm² szabad keresztmetszetű alsó-felső szellőzővel más helyiséggel összekötve összefüggő légteret alakítottak ki.
- A más helyiséggel (helyiségekkel) kialakított összeszellőztetés céljára lakószoba csak akkor volt igénybe vehető, ha az összeszellőztött helyiségek egyikében sem volt gázmérő, illetve égéstermék-elvezetés nélküli gázkészülék.
- GOMBSZ VII. fejezet 83. §: „(1) Gázfogyasztó berendezések légellátásában közvetlenül vagy közvetve részt vevő nyílászárók légzáró kivitelűek nem lehettek. (2)

Pótlólag semmiféle légzáró anyag vagy szerkezet, amely a nyílászárók felfekvő (fa, fém, műanyag stb.) felületeinek gyártási tűrésből eredő légréseit csökkenti, vagy eltömíti, nem alkalmazható...”

Kéménybe nem kötött készülékek:	Fajlagos légtérterhelés
Alaplégtér: az a helyiségtérfogat, amelynél a fajlagos légtérterhelés legfeljebb:	590 W/m ³
Összeszellőztetés szükséges, ha a fajlagos légtérterhelés:	350 ... 590 W/m ³
Az ilyenkor szükséges kiegészítő intézkedések:	
két 150 – 150 cm² szabad keresztmetszetű szellőzőnyílás egymástól min. 180 cm távolságra,	
az együttes fajlagos légtérterhelés az összeszellőztetett helyiséggel együtt nem nagyobb	245 W/m ³
a helyiségeknek együttesen legalább 1,3 m² felületű szabadba nyíló ablaka, ajtaja van	
felszerelik a szellőzőnyílás eltakarását tiltó táblát	
Nem kell összeszellőztetés sem, ha a fajlagos légtérterhelés kisebb, mint	350 W/m ³
és a helyiségnek van 1,3 m ² -nél nagyobb szabadba nyíló ajtaja, illetve ablaka, vagy ilyen helyiségből nyílik.	

5.sz. ábra GOMBSZ alapján számított fajlagos légtérterhelés kategóriái „a szerző saját szerkesztése”

- GOMBSZ VII. fejezet 77. §: „Mesterséges szellőzés létesítésekor a következő biztonsági alapkövetelményeket kellett betartani: elszívásos (depressziós) szellőzés csak kéménybe nem kötött gázfogyasztó berendezések esetén volt alkalmazható; ...” A GOMBSZ szerinti ellenőrzés esetében a terveken minden olyan adatot fel kellett tüntetni, ami a helyiség légellátásának GOMBSZ szerinti megítéléséhez szükséges:
 - a készülék hőterhelését,
 - a helyiség térfogatát,
 - a fajlagos légtérterhelés értékét,
 - a szabadba nyíló ablakok, ajtók méretét,
 - az összeszellőztetés tényét és helyét.
 - utalni kell arra, hogy a gázkészülék légellátásában részt vevő nyílászárók nem lehetnek légzáró kivitelűek, és nem is tehetők légzáróvá.

A GOMBSZ szerinti ellenőrzés elve az volt, hogy az előírt helyiség-térfogatban lévő levegő egy ideig fedezni tudja a gázkészülék üzeméhez szükséges égési levegőigényt, másrészt a nyílászárók tömítetlenségein elegendő levegő beáramlott az elhasznált mennyiség pótlására. Ennek érdekében a szabályzat elő is írt egy legalább $1,3 \text{ m}^2$ nagyságú nyílászáró felületet. Ez a feltételezés a mai műszaki adottságok mellett nem tartható.

Az energiatakarékosság szempontjából kifejlesztett, korszerű nyílászárók légáteresztése a fellépő kis nyomáskülönbség-tartományban gyakorlatilag zérus. A GOMBSZ szerinti ellenőrzési mód a korszerű, fokozott légzárású nyílászárók esetén nem biztosította a szükséges szellőzőlevegőt, ezért volt szükséges a légellátás megtervezése. [19]

A tervezés alapelve a következő volt:

„A” típusú – nyitott égésterű, kéménybe nem kötött – gázkészülék esetében ki kellett számítani azt a szellőzőlevegő-térfogatáramot, amely mellett a helyiségben a károsanyagkoncentráció nem emelkedhetett az egészségügyi határérték fölé,

A számítást a következő fejezetben végzem el.

A hatályos MBSZ szabályozás kizárólag két feltételhez köti a lakossági gáztűzhelyek létesítését:

- a felszerelt gáztűzhely legfeljebb 11 kW névleges hőterhelésű,
- a felszerelési helyiség 10 m^3 -nél nagyobb légtérfogatú és legalább egy szabadba nyíló és nyitható ablak vagy ajtó van rajta.

Az elemzés célja, hogy a 10 m^3 légtérfogat elegendőnek bizonyul-e az elvárható feltételek teljesüléséhez.

5.2. A lakossági gáztűzhely légellátásának elméleti alapjai

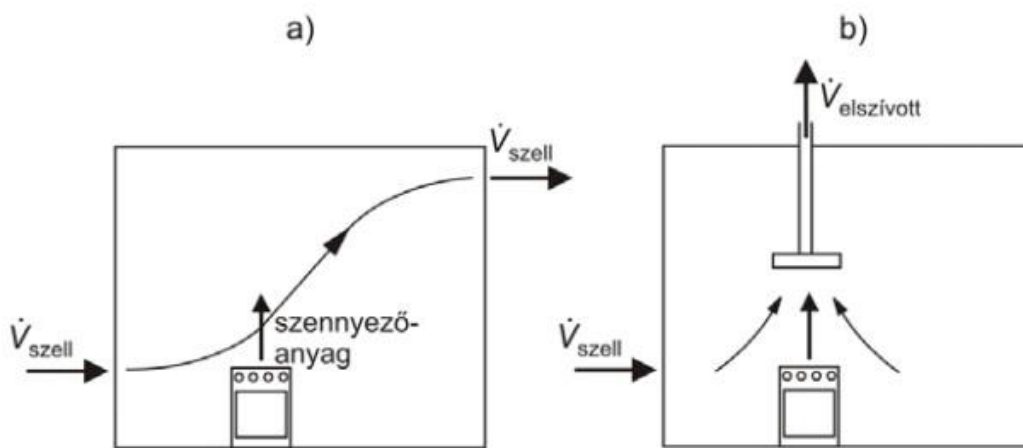
A helyiség levegőellátásának megtervezésénél abból az – egyébként már a GOMBSZ-ben is szereplő – alapelvből kell kiindulni, hogy a helyiségben ne keletkezzék az egészségre ártalmas szennyezőanyag-koncentráció. Az MBSZ szerinti feltételnek kétféle elrendezés felel meg:

- a helyiség központi elszívó rendszerre kapcsolódik és a levegő egy légszelepen keresztül távozik a helyiségből, vagy az elszívás általános helyzetű, nem a gázkészülék felett elhelyezett elszívó nyíláson keresztül valósul meg (a.) ábra rész),
- a gázkészülék felett szagelszívó készüléket helyeznek el (b.) ábrarész), ami a gáztűzhelyek esetén jellemző kialakítás.

A kétféle elszívás az égésből keletkezett szennyezőanyag szétterjedését illetően alapvetően különbözik: míg az első esetben az égéstermékek kikerülnek a tartózkodási

zónába, a második esetben nem, vagy csak igen kismértékben. Ezt a különbséget az MBSZ jelenlegi tervezési előírása nem kezeli, a szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram meghatározása során a tervező két lehetőség között választhat:

- vagy egy előírt fajlagos érték, a gázfogyasztó készülék egyidejű hőterhelésére vonatkozó $12 \text{ m}^3/\text{h}/\text{kW}$ felhasználásával számítja ki a szükséges levegő térfogatáramot,
- vagy a megengedett és a készülékben keletkező szennyezőanyag-koncentrációk felhasználásával határozza meg a szellőzőlevegő térfogatáramát.



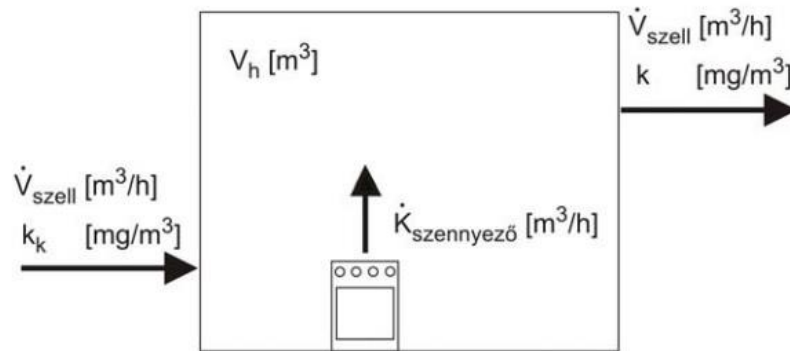
6.sz. ábra Helyiségekbe telepített elszívási lehetőségek

A gázfogyasztó készülék egyidejű hőterhelését (kW mértékegységben) az adattábla szerinti névleges hőterhelés (kW) és az alábbi egyidejűségi tényezők szorzataként kell meghatározni:

- 3-4 főzőhelyes tűzhely: 0,5
- 1-2 főzőhelyes gázfőző: 0,65
- egyéb gázfogyasztó készülék: 1,0

Az a) esetben a szennyezőanyag-koncentrációk felhasználásával a szellőzőlevegőtérfogatáram számításának lényege: a helyiségben adott a szennyezőforrásként üzemelő gázkészülék, amely üzeme során egészségre káros anyagot, elsősorban szén-dioxidot és nitrogénoxidokat bocsát a helyiség légterébe. Ennek hatására a helyiségben a szennyezőanyag-koncentráció megnő. A növekedés mértéke a helyiség átszellőztetésével befolyásolható.

5.2.1. A modell:



7.sz. ábra A helyiségben átszellőzéssel változó koncentráció

A szellőzőlevegő térfogatáram az MSZ CR 1752:2000 szerinti összefüggéssel:

$$\dot{V}_{szell} = \frac{G}{k_{i,meg} - k_o} \cdot \frac{1}{\varepsilon_v}, [\text{m}^3/\text{h}]$$

A szellőzőlevegő-térfogatáram pontosabb értékét számítással határozom meg. A szellőzőlevegő-térfogatáram megtervezésénél két szennyezőanyagfajtát vettem figyelembe: a gázfogyasztó készülék szén-dioxid és nitrogén-oxid kibocsátását.

A szellőzőlevegő-térfogatáram a belső terekre vonatkozó magyar nemzeti szabvány A.3.7 pontja szerinti összefüggésekkel számítható ki. [22] Eszerint az egészségügyi szempontból szükséges szellőzőlevegő-térfogatáram:

$$\dot{V}_{szell} = \frac{G}{k_{i,meg} - k_o} \cdot \frac{1}{\varepsilon_v}, [\text{m}^3/\text{h}]$$

Az összefüggésben:

G – a keletkező szennyezőanyag forrásereőssége, amely a gázfogyasztó készülék gázterhelésével a következők szerint számítható:

$$G = k \cdot V_{\text{ét,elm}} \cdot e \cdot \dot{Q}_H \frac{3600}{H_a}, [\text{m}^3/\text{h}]$$

ahol

k – a gázfogyasztó készülék szennyezőanyag-kibocsátása, a készülék gyártójának adatszolgáltatása szerint, [mg/m³];

V_{ét,elm} – elméleti égéstermék-térfogat, [m³ levegő/ 1m³ gázhoz];

e – egyidejűségi tényező [-], [10]

$\dot{Q}_H$ – a gázfogyasztó készülék névleges hőterhelése, a készülék adattáblája szerint, [kW];

H_a – a gáz fűtőértéke, [kJ/m³];

$k_{i,meg}$ – a szennyezőanyagra vonatkozó egészségügyi határérték [mg/m³];

k_o – a külső levegő szennyezőanyag-koncentrációja [mg/m³];

ε_v – a szellőzés hatékonyságát jellemző tényező, esetünkben értéke: 1. [22]

A gázkészülék szükséges szellőzőlevegő mennyisége CO₂ szennyezőanyagra vonatkoztatva az alábbi képlettel is számítható, amelyben figyelembe lett véve a helyiségben tartózkodó ember CO₂ kibocsátása is, de az elemzésben ezt elhanyagolom a kis értékére tekintettel:

$$\dot{V}_{szell} = \frac{CO_{2max} * V_{ét,elm} * V_{gáz} + n_E * \dot{K}_E}{CO_{2b,meg} - CO_{2k}}, [m^3/h]$$

$\dot{V}_{szell}$ – a szellőzőlevegő térfogatárama, [m³/h];

CO_{2max} – a maximális szén-dioxid mennyiség az égéstermékben [mg/m³],

$\dot{V}_{gáz}$ – a készülék gázterhelése [m³/h],

n_E – a helyiségben tartózkodó emberek száma [fő],

K_E – egy ember szén-dioxid termelése [mg/m³],

CO_{2b,meg} – a szén-dioxid egészségügyi határértéke a helyiségben [mg/m³],

CO_{2k} – a szén-dioxid koncentrációja a külső levegőben [mg/m³],

V_h – a helyiség építészeti térfogata [m³].

5.2.2. Számítási alapadatok

Egyéb adatszolgáltatás vagy részletszámítások híján a számításhoz felvettem a következő értékeket:

A gázfogyasztó készülék szennyezőanyag-kibocsátása (k):

Szén-dioxid (CO₂): $k_{CO_2} = 240 [g/m^3] = 240\,000 [mg/m^3]$

Nitrogén-oxidok: $k_{NO_x} = 2500 [\mu g/m^3] = 2,5 [mg/m^3]$

Vét,elm: $8,5 [m^3/m^3 \text{ gáz}]$ (H jelű földgázra)

Ha: $34\,000 [kJ/m^3]$ (H jelű földgázra, gáztechnikai normál állapotban).

A szennyezőanyagokra vonatkozó egészségügyi határérték (k_{imeg})

Szén-dioxid (CO₂): $k_{CO_2meg} = 9\,000 [mg/m^3]$, (5000 ppm értéket alapul véve az MAK érték alapján), [23]

Nitrogén-oxidok: $k_{\text{NOXmeg}} = 200 \text{ } [\mu\text{g}/\text{m}^3] = 0,200 \text{ } [\text{mg}/\text{m}^3]$

0

A külső levegő szennyezőanyag-koncentrációja, k_o , [23]

	Szén-dioxid	Nitrogén-oxid
Jó külső levegőminőség:	700 $[\text{mg}/\text{m}^3]$	0,02 $[\text{mg}/\text{m}^3]$
Városi, gyenge levegőminőség	800 $[\text{mg}/\text{m}^3]$	0,08 $[\text{mg}/\text{m}^3]$

A számításaim során a városi, gyenge levegőminőséget veszem alapul.

5.2.3. A szellőzőlevegő meghatározása

Az alapadatok figyelembevételével meghatározom a CO_2 és az NO_x egészségügyi határértékezh tartozó minimális szellőzőlevegő mennyiségét $e=0,5$ és $e=1$ egyidejűség mellett. A számításnál a rendeletben előírt 11 kW névleges hőterhelésű lakossági gáztűzhelyét vettem alapul és az eredményeket táblázat formájában publikálom:

1 sz. táblázat

Szennyező anyag	k $[\text{mg}/\text{m}^3]$	k_o $[\text{mg}/\text{m}^3]$	k_{imeg} $[\text{mg}/\text{m}^3]$	e [-]	G $[\text{m}^3/\text{h}]$	$\dot{V}_{\text{szell}}$ $[\text{m}^3/\text{h}]$
CO_2	240 000	800	9 000	0,5	1 188 000	144,87
CO_2	240 000	800	9 000	1,0	2 376 000	289,75
NO_x	2,5	0,08	0,2	0,5	12,375	103,12
NO_x	2,5	0,08	0,2	1,0	24,75	206,25

A számítással kapott minimális szellőzőlevegő mennyiségre vonatkozó eredmények egy egyensúlyi (stacioner) állapotra vonatkozik, ahol a bejutatott szellőző levegő mennyiséggel épp eléri a szellőző levegő káros anyag koncentrációja a megengedett határértéket.

Céлом, hogy megvizsgáljam a szennyezőanyag koncentráció változását az idő függvényében és ezzel a határérték eléréséhez szükséges időtartamot is meghatározom. Ehhez viszont a modellemet instacioner folyamatként kell vizsgálnom az idő függvényében, így a modellre felírom a koncentráció változásra vonatkozó differenciálegyenletet:

$$-k_k * \dot{V} * dt - \dot{K} * dt + k * \dot{V} * dt = -V_H * d(k - k_k - \frac{K}{V})$$

az egyenletet integrálási művelettel megoldom és a végeredmény:

$$k = \left(k_k + \frac{\dot{K}}{\dot{V}} \right) * (1 - e^{-n*t}) + k'_0 * e^{-n*t}$$

ez a szennyezőanyag koncentráció változásának méretezési egyenlete.

Az egyenletet a t időre rendezem és az alábbi formával fogok számításokat végezni:

$$t = -\frac{1}{n} * \ln \left(\frac{k - k_k - \frac{K}{V}}{k_0 - k_k - \frac{K}{V}} \right)$$

az egyenletet az alábbi peremfeltételekkel alkalmazom:

t=0 időpillanatban a k_0 a belsőtér kezdeti koncentrációja,

$$n = \frac{\dot{V}}{V_H}$$

A feladat megoldása szempontjából meghatározom a maximális koncentráció eléréséhez szükséges időt, ahol a $k=k_{\text{meg}}$, mivel a belsőtérre jellemző koncentráció határértéket nem léphetjük túl, így az egyenletem:

$$t = -\frac{1}{n} * \ln \left(\frac{k_{\text{meg}} - k_k - \frac{K}{V}}{k_0 - k_k - \frac{K}{V}} \right)$$

2 sz. táblázat

Szennyező anyag	k [mg/m ³]	k ₀ [mg/m ³]	k _{imeg} [mg/m ³]	e [-]	G [m ³ /h]	$\dot{V}_{\text{szell}}$ [m ³ /h]	t [min]	n [1/h]	V _H [m ³]
CO ₂	240 000	800	9 000	0,5	1 188 000	144,87	23,52	14,487	10
CO ₂	240 000	800	9 000	1,0	2 376 000	289,75	13,20	28,975	10
NO _x	2,5	0,08	0,2	0,5	12,375	103,12	31,07	10,312	10
NO _x	2,5	0,08	0,2	1,0	24,75	206,25	17,55	20,625	10

Abban az esetben, amikor egy szellőztetést követően kezdődik a főzés, akkor szabad levegő koncentrációja megegyezik a belsőtérben lévő levegő koncentrációjával, így a koncentrációváltozás méretezési egyenleténél a külső tér levegőjének szennyező anyag koncentrációja (k_k) megegyezni a k_0 értékkel, amely a belső tér levegőjének szennyezőanyag koncentrációja. Ezt az egyszerűsítést azért csináltam, hogy egyszerűsítéssel feltudjam írni a belső tér koncentrációjának változását az időfüggvényében:

$$k = \left(k_k + \frac{\dot{K}}{\dot{V}} \right) * (1 - e^{-n*t}) + k_0' * e^{-n*t}$$

, ahol $k_0' = k_k$, így

$$k = \left(k_k + \frac{\dot{K}}{\dot{V}} \right) * (1 - e^{-n*t}) + k_k * e^{-n*t}$$

, az egyszerűsítést elvégezve

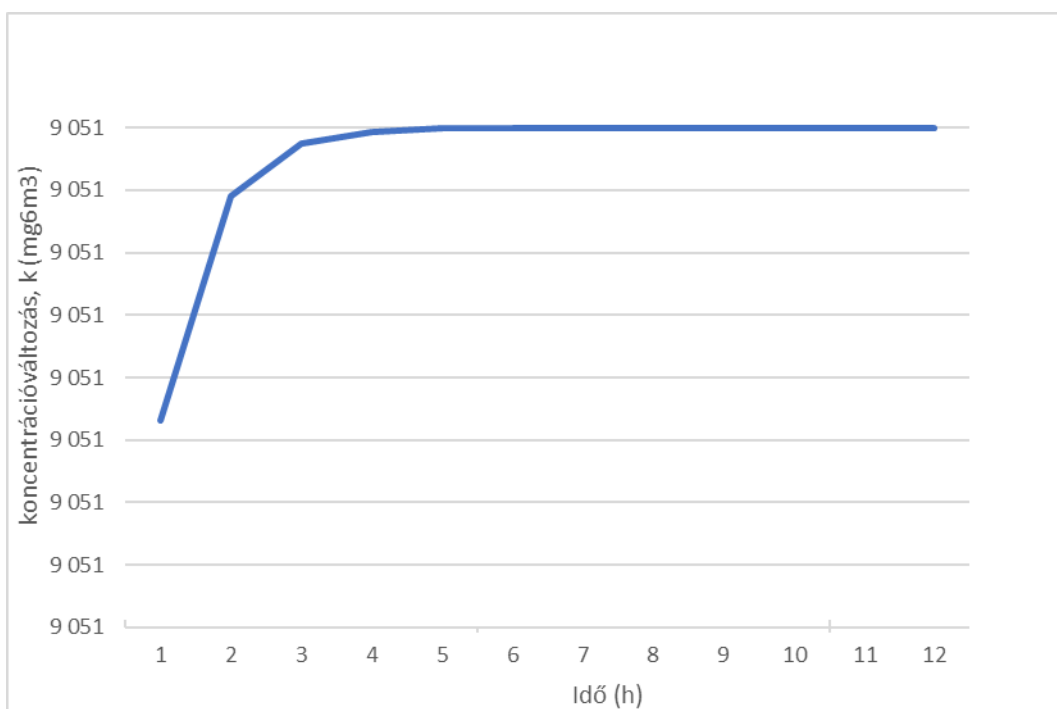
$$k = k_k + \frac{\dot{K}}{\dot{V}} * (1 - e^{-n*t})$$

, ahol

$$n = \frac{\dot{V}}{V_H}$$

A fenti egyenletet elemezve:

- ha növelem a helyiség térfogatát 10 m^3 -ről 15 m^3 -rel, - hasonlóan a német előíráshoz [6] - akkor egységnyi térfogatáramú szellőzőlevegőmennyiséghez kisebb légcsereszám fog tartozni. A művelettel csökken az exponenciális függvény tag értéke és tart a 0-hoz és a k határértéke $k_k + K/V$ érték lesz. Amennyiben ez az érték kisebb, mint a k_{imeg} , úgy a feladat teljesül és a gáztűzhely működése és a telepítési környezet kielégíti az életvédelmi és komfortelméleti feltételeket.



8.sz. ábra Határértékhez tartó szellőző levegő koncentráció

- ha a V térfogatáramot növelem, úgy az exponenciális tag határértéke egy lesz és a $k=k_k$ értéket fogok kapni. Ezzel az esettel állandó szellőzést biztosítok, ahol a helyiségbe belépő levegő szennyezőanyag koncentrációja megegyezik a kilépő levegő szennyező anyag koncentrációjával. Jellemzően gépi szellőzéssel lehet ezt a működési állapotot elérni.

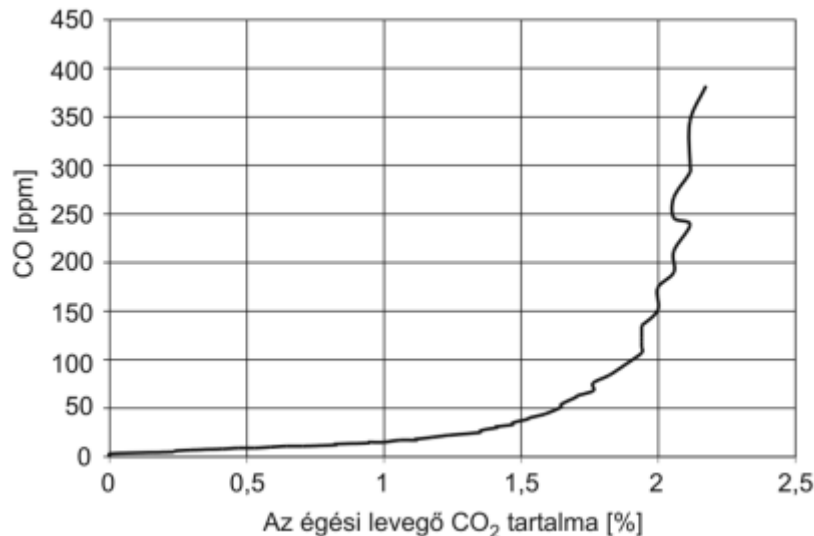
3.sz. táblázat

Szennyező anyag	k [mg/m³]	k_o [mg/m³]	k_{imeg} [mg/m³]	e [-]	G [m³/h]	V_{szell} [m³/h]	t_{10} [h]	t_{15} [h]	t [min]	n_{10} [1/h]	n_{15} [1/h]	V_h [m³]	V_h [m³]
CO ₂	240 000	800	9 000	0,5	1 188 000,00	144,88	0,39	0,07	23,52	14,49	9,66	10	15
CO ₂	240 000	800	9 000	1	2 376 000,00	289,76	0,22	0,04	13,20	28,98	19,32	10	15
NO _x	2,5	0,08	0,2	0,5	12,38	103,13	0,52	0,10	31,06	10,31	6,88	10	15
NO _x	2,5	0,08	0,2	1	24,75	206,25	0,29	0,05	17,55	20,63	13,75	10	15

A 3. sz. táblázatban bemutattam a 10 m^3 és a 15 m^3 helyiségre vonatkozó légcserre meghatározását, amely értékekből kitűnik, hogy természetes szellőzéssel nem biztosítható.

5.2.4. Az elemzés kiértékelése

A modell alkotás során számos egyszerűsítést, peremfeltételt tettem a megoldás megtalálásához, amelyekről most említést kell tennem. Talán a legfontosabb, a széndioxid (CO_2) koncentrációja időben és térben nem állandó, mivel az oxigén molekulák kötése a friss levegőcsökkenésével könnyen felbomlik és a szén molekulával tökéletlen égést követően szénmonoxidot alkot (CO), amely súlyos egészségkárosító hatással van a testi épségre vagy nagykoncentrációban halált is okoz. Káros folyamat lehet a nem elégséges szellőztetéssel kapcsolatosan, hogy amikor a helyiséglevegő szén-dioxid-koncentrációja megnő, a gázkészülék szén-monoxid termelővé válik. Hasonlóan, amikor a láng szabadon ég, a keletkező szennyező anyag mennyisége 3-szorosára nőhet.



9.sz. ábra A helyiség levegőjének szén-monoxid-koncentrációja az égési levegő CO_2 -tartalmának függvényében

A szellőztetés hatásosságát (ϵ_v) 1-es értékre választottam, amely egy tökéletesen átöblített helyiséget takar, ez a feltétel kizárólag a modellben álja meg a helyét. A gyakorlatban az égési levegőbevezetés és az elhasznált levegő elvezetés sokszor még egy síkban helyezkedik el, amely viszont jelentősen kedvezőtlen a légcserre és a friss levegő eloszlás szempontjából.

A hazai, és a brit szabályozásban a minimálisan 10 m^3 , míg a németországi szabályozásban a 15 m^3 (egyes tartományokban a 20 m^3) az elfogadott minimális helyiség méret. Álláspontom szerint ezek a helyiség méretek biztosítják a szabványban előírt minimális szennyezőanyag koncentráció határértéken belül tartását, mivel a magas légcsereszámot mesterséges szellőztetéssel nem lehet minden környezeti körülmény mellett garantálni. [6] [14]

A szellőzőlevegő térfogatáramának növelése növeli a légcsereszámot, de ezzel egyidőben a CR 1752:2000 szabványból ismert huzat kritériumokat felülmúlja, amely szintén diszkomfort érzést okozhat a felhasználónak.

A magas szellőzőlevegő térfogatáram a huzat kritériumhoz a hőérzeti kritériumot is befolyásolhatja, mivel a friss levegő a nyitott ablakon keresztül a szabadból a külső hőmérsékleten áramlik a helyiségbe, ahol a huzathoz hasonlóan diszkomfort érzést válthat ki. A nyílászárónak közvetlenül a külső levegő felé kell nyílnia. Ha nem áll rendelkezésre szabadba nyitható ablak, akkor más termékeket kell keresni.

Az objektív tényezőkön túl megjelenik egy szubjektív hatás is, miszerint a felhasználóra van bízva a nyílászáró kinyitása, így a felhasználóberendezés rendeltetés szerű használathoz már ez is hozzátartozik.

Végül, de nem utolsósorban arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy a műszaki-biztonsági szabályozás kimondottan az élet és vagyonbiztonság megóvását szolgálja, amely minden rendelkezésével támogatja a földgáz biztonságos és magas színvonalon történő felhasználását.

5.3. Összegzés

- A lakossági gáztűzhelyek tömegesen jellemzően a GOMBSZ hatálya alatt létesültek.
- A GOMBSZ szerint létesített lakossági gáztűzhelyek légellátása fajlagos légtérterhelésre épültek.
- A hatályos MBSZ előírásai a légcserére építi a tervezési normákat.
- Elemzésem alapján megállapítom, hogy $10\text{-}15 \text{ m}^3$ -es konyhába elhelyezett gáztűzhelyek természetes szellőzésének megtervezésénél nagy körültekintéssel kell eljárni, mivel a nagy mennyiségű szellőzőlevegő mennyiség bejuttatása más szabványban előírt komfortelméleti feltételt érinthet.

Összefoglalás

Szakedolgozatomban arra keresem a választ, hogy a mai felgyorsult világunkban, a digitalizáció világában hogyan tud versenyt tartani a földgázellátás a más alternatív megoldásokkal szemben, úgy, hogy mindeközben ügyfélélményt is nyújtson a felhasználók részére. A vizsgálathoz a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés új létesítése, átalakítása, korszerűsítése során lefolytatott létesítési folyamatra fókuszáltam.

Feladatom volt a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítésének vizsgálata.

A szakedolgozat első részében bemutattam a létesítési folyamat történelmi előzményeit és áttekintését az Osztrák Magyar Monarchia idejére visszanyúló kezdetekig. A létesítési folyamat szabályozását megvizsgáltam a brit és németországi gyakorlat alapján.

A szakedolgozat jelentős részében a hatályos jogszabályi kereteket figyelembe véve elemeztem a létesítési folyamatban résztvevő szereplők feladatait, kompetenciáját és felelősségét. Az elemzéshez alapul vettem a 1967-től a jelenkorig is érvényben lévő létesítési folyamatot, a szereplők és az egymásra épülő tevékenységek közötti összefüggésre felállított felelősségi mátrixot. A felelősségi mátrix segítségével elemeztem a már jogszabályban is alkalmazott egyszerűsített létesítési folyamatokat. Megvizsgáltam a feladatok, kompetenciák és felelőségek szereplők közötti újra elosztását a műszaki-biztonsági színvonal megtartása mellett. Megállapítottam, hogy jelenleg három létesítési folyamat működik a jogszabályi gyakorlat alapján. A „klasszikus”, az egyszerűsített gázkészülékcsere és a készülékcsere folyamat. Megkísértem a három folyamatot egy lehetséges jogszabályi korrekció esetében egy folyamatra egyszerűsíteni, és ennek a változásnak a hatásait is megvizsgáltam. A vizsgálatom eredményét az 1. számú mellékletben egy jogszabályi korrekció formájában is mellékeltem.

A szakedolgozatom második felében a lakossági gáztűzhely korábbi és jelenlegi létesítési gyakorlatát vizsgáltam meg az égési levegőellátásra fókuszálva. Összehasonlítottam a hazai, brit és a németországi létesítési gyakorlatot, valamint megvizsgáltam az elméleti levegőellátás feltételeit is. A feladat elkészítésében folyamatosan az vezérelt, hogy a jövő energiahatékonysági kihívásaira és a felhasználók komfort terekkel szemben támasztott követelményeire megfelelő választ adhassak.

Szakedolgozatom készítése során megismertem részletesen két olyan gázellátással összefüggő területet, amely jelentős hatással van a felhasználók elvárásaira.

Summary

In my thesis I am looking for the answer how gas supply can compete effectively with other alternative solutions in today's accelerated world, in the world of digitalisation, while providing customer experience as well. For the investigation I focused on the installation process carried out during the construction, modification and modernization of the connected gas pipeline and user equipment.

My task was to analyze the installation of the connected gas pipeline and user equipment.

In the first part of my thesis I presented the historical background and overview of the establishment process from the beginning of the Austrian Hungarian Monarchy. The regulation of the establishment process was examined based on British and German practice.

In the major part of the thesis I analyzed the tasks, competences and responsibilities of the actors involved in the establishment process, taking into account the existing legal framework. The analysis was based on the establishment process in force from 1967 to the present and the responsibility matrix established for the relationship between the actors and the activities based on each other. With the responsibility matrix I analyzed simplified establishment processes already applied in legislative provisions. I investigated the redistribution of tasks, competencies and responsibilities among the actors while maintaining the technical safety level. I have established that there are currently three establishment processes in operation based on legal practice. The “classical” process, simplified gas appliance replacement process and appliance replacement process. I have tried to simplify the three processes into one process in the event of a possible legislative correction and I have also examined the effects of this change. The results of my examination are also attached in Annex 1 as a statutory correction.

In the second part of my thesis I examined the past and present practice of gas stoves focusing on the combustion air supply. I compared domestic, British and German establishment practices and also examined the conditions of theoretical air supply. The task has been driven continuously to respond to future energy efficiency challenges and user requirements for comfort spaces.

During the preparation of my thesis I got to know in detail two areas related to gas supply which have a significant impact on the expectations of the users

Forrásgyűjtemény

- [1] 1/1977. (IV. 6.) NIM rendelet a gázenergiáról szóló 1969. évi VII. törvény végrehajtásáról
- [2] 2008. évi XL. törvény a földgázellátásról
- [3] 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról
- [4] 111/2003. (VII. 29.) Kormányrendelet 2004.
- [5] A készülékcseré keretében elvégezhető tevékenységek, Szolgáltatói tájékoztató a készülékcseré kapcsán, 2018. november 12., <https://www.e-gepesz.hu/cikkek/17397-a-keszulekcser-kereteben-elvegezhető-tevékenységek>, letöltés időpontja: 2019.10.18.
- [6] Hausinstallation und TRGI – DVGW, <https://www.dvgw.de/themen/gas/installation-und-anwendung/hausinstallation-und-trgi/>, letöltés időpontja: 2019.10.19.
- [7] Varga Tamás: Egyszerűsített eljárás bevezetése a gázkészülékek cseréjénél Felelősségi mátrix munkabizottság, Dunagáz XXI. konferencia előadása, 2013.
- [8] Magyar Energia Hivatal hivatalos honlapja. www.eh.gov.hu, letöltés időpontja: 2019.09.08.
- [9] NEMZETI ENERGIASZTRATÉGIA 2030, 77/2011. (X. 14.) OGY határozat a Nemzeti Energiastratégiáról
- [10] Dr. Vida M.: Gáztechnikai Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1991.
- [11] Klaus Homan- Rolf Hüning: Handbuch der Gas- Rohrleitungstechnik, R. Oldenbourg Verlag München Wien, 1997.
- [12] Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Erdgasversorgungsnetz, der Rheinischen NETZGesellschaft mbH, 06/2019.
- [13] Volger- Laasch: Haustechnik, B.G Teubner, Stuttgart, 1994.
- [14] Technical Bulletin 005(A) - Gas Safe Register, <https://www.gassaferegister.co.uk>, 2015, letöltés időpontja: 2019.11.10.
- [15] A magyar műszaki biztonsági felügyelet másfél évszázada. Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal. https://mkeh.gov.hu/piacfelugyeleti_muszaki/hasznos/torteneti_attekintes

Siófok, 2004. letöltés időpontja: 2019.11.10.

- [16] Molnár Károly: Gázipari Műszaki Szakbizottság tevékenysége és a még nyitott jogszabályi kérdések. 45. Nemzetközi Gázkonferencia és Szakkiállítás, konferencia előadása, 2013.
- [17] Társadalmi helyzetkép, KSH, ISSN 1416-437 X, 2005
- [18] A háztartások száma, KSH, 2011
http://www.ksh.hu/docs/hun/xtabla/haztfogy/tahlhf10_02_01.html
letöltés időpontja: 2019.11.10.
- [19] Dr Barna Lajos: Gáztűzhelyek elhelyezése
<https://docplayer.hu/226903-A-gazkeszulekek-elhelyezese-altalanos-eloirasok.html>,
letöltés időpontja: 2019.11.10.
- [20] Dr Kajtár László- Dr Leitner Anita: Gáztűzhelyek hatása a belső környezetre
Nemzetközi Gázkonferencia és Szakkiállítás, konferencia előadása, 2005.
- [21] Fazakas Miklós, Dr. Virágh Zoltán és Frigy Beáta, Fodor József: Levegőminőségi határértékek és a gáz-tűzelőberendezések telepítési előírásainak összefüggése, Országos Közegészségügyi Központ, e-gepesz.hu, 2015
- [22] MSZ CR 1752:2000 Épületek szellőztetése. Épületek belső környezetének tervezési alapjai (angol nyelvű)
- [23] Építésügyi műszaki irányelv tervezet: Épületen belüli komforttényezők értékei, ÉMI Nonprofit Kft., 2018.
https://issuu.com/eminonprofitkft/docs/p_leten_bel_li_komfortt_nyez_k_k_v
- [24] Dr Barna Lajos: A kéményáramkör működését meghatározó tényezők tüzelőberendezések esetében, Kéményjobbítók Országos Szövetsége Jubileumi X. Országos Kéménykonferencia, Kecskemét, 2018. március 22-23.
http://kemenyjobbitor.hu/konferencia-2018-elemei/barna_lajos_dr_a_kemenyaramkor_mukodeset_meghatarozo_tenyezok_tuze_loberendezesek_eseteben_x_kemenykonferencia.pdf, letöltés időpontja: 2019.11.10.
- [25] Érces Ferenc: Szén-monoxid mérgezések tapasztalatai,
http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/otb/02_Erces%20Ferenc_A_CO_mergezesek_tapasztalatai.pdf, letöltés időpontja: 2019.11.10.

1. sz. melléklet

M1. A vonatkozó jogszabályok releváns pontjaira vonatkozó módosítási javaslatok

M 1.1. GET módosításai

2008. évi XL. törvény a földgázellátásról¹

~~89. § (1) A csatlakozóvezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervét — a kivitelezés megkezdése előtt — műszaki biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra be kell nyújtani a földgázelosztóhoz. A felülvizsgálathoz szükséges engedélyek rendelkezésre állása esetén a földgázelosztó a felülvizsgálatot 15 munkanapon belül köteles elvégezni. A földgázelosztónak a kivitelezésre alkalmasságot megállapító nyilatkozata hiányában a létesítmény nem kivitelezhető. Az egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználók esetében a felülvizsgálat díjmentes.~~

~~Az (1) pont megszűnik.~~

~~(2) Ha a földgázelosztó a nyilatkozatával a tervet kivitelezésre alkalmatlannak minősítette, az ingatlan tulajdonosa a műszaki biztonsági hatóságtól kérheti az alkalmassági nyilatkozat kiadását. A kivitelezésre való alkalmasság megállapítására indított eljárásra külön jogszabály rendelkezéseit kell alkalmazni.~~

~~A (2) pont megszűnik~~

~~(3) Az elkészült gázszerelést a földgázelosztó vagy megbízottja az üzembe helyezés előtt köteles — az egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználók esetében díjmentesen **a felhasználó köteles műszaki-biztonsági szempontból ellenőriztetni és minősíteni az általa megbízott arra jogosult építési műszaki ellenőrrel.** — műszaki biztonsági szempontból ellenőrizni~~

~~A (3) pont módosul.~~

~~1. számú melléklet a 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelethez~~

Földgázelosztási Szabályzat

4. Az elosztói csatlakozási szerződés

4.1. Az elosztói csatlakozási szerződés a gázigénylő és a földgázelosztó között jön létre. Az elosztói csatlakozási szerződés alapján a földgázelosztó biztosítja:

a) földgáz elosztóvezetékhez történő csatlakozáshoz szükséges elosztó vezetéki fejlesztés,

~~b) a csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés létesítésével kapcsolatos tervfelülvizsgálat, műszaki biztonsági ellenőrzés,~~

A (b) pont megszűnik.

5. Létesítés, tervezés és tervfelülvizsgálat

~~5.4. A földgázelosztó a kiviteli terven kizárólag a csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítéséhez szükséges műszaki biztonsági követelmények meglétét köteles ellenőrizni, amelyet a tervnek részletesen tartalmaznia kell.~~

A csatlakozóvezeték és felhasználói berendezés létesítéséhez szükséges **tervek**, hatósági engedélyek, valamint más hozzájárulások beszerzése az ingatlantulajdonos kötelessége. A földgázelosztó a terv véleményezéséhez az engedélyeket jogosult az ingatlantulajdonostól bekérni.

Ezeket a dokumentumokat, engedélyeket az ingatlan tulajdonos köteles az általa megbízott kivitelezőnek és építési műszaki ellenőrnek átadni az általuk elvégzett tevékenységhez.

Az 5.4. pont a javításoknak megfelelően módosul.

~~5.5. A földgázelosztó indokolt írásbeli nyilatkozatában a kivitelezésre alkalmatlan kiviteli tervet elutasíthatja.~~

Az 5.5. pont megszűnik.

6. Műszaki-biztonsági ellenőrzés

6.1. Az elkészült gázszerelés ellenőrzését az ingatlantulajdonos ~~vagy megbízása alapján a kivitelező szerelési nyilatkozat benyújtásával~~ **arra jogosult építési műszaki ellenőrnél** kezdeményezi. **A kivitelező szerelési nyilatkozatot köteles átadni az ingatlan tulajdonos részére.**

A 6.1. pont a javításnak megfelelően módosul.

6.2. A szerelési nyilatkozatnak tartalmaznia kell:

- a) a munkavégzés pontos helyét,
- b) a felhasználó nevét, címét,
- c) a kivitelezői nyilatkozatot,
- d) a kivitelezői jogosultság igazolását,
- e) a kéményvizsgálati szakvéleményt – amennyiben szükséges –, valamint
- f) a megvalósulási dokumentációt.

6.3. Az ellenőrzést – a 6.1. pont szerinti kezdeményezővel egyeztetett időpontban—a szerelési nyilatkozat benyújtásától számított 15 napon belül a földgázelosztó **az ingatlan tulajdonos által megbízott építési műszaki ellenőr** lefolytatja. A 6.1. pont szerinti kezdeményező gondoskodik arról, hogy a kivitelező az ellenőrzésnél jelen legyen. A kivitelezőnek biztosítania kell az ellenőrzés elvégzéséhez szükséges eszközöket és feltételeket. Az ellenőrzés eredményéről jegyzőkönyvet kell készíteni, és annak egy példányát a 6.1. pont szerinti kezdeményezőnek át kell adni. **Az ingatlan tulajdonosa földgázelosztó** a kiviteli tervet és az ellenőrzésről készült jegyzőkönyv egy példányát köteles megőrizni, ~~valamint~~

Az ingatlan tulajdonosa a bekapcsolás iránti igényét a 11/2013. NGM rendelet melléklete szerinti „Megfelelőségi Nyilatkozat” elosztói engedélyes részére történő megküldésével jelenti be.

A földgázelosztó a gáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések műszaki-biztonsági felülvizsgálatáról szóló jogszabály szerinti műszaki-biztonsági felülvizsgálat esedékességének időpontjáról nyilvántartást vezetni.

A 6.3. pont a javításnak megfelelően módosul.

6.4. Ha a kivitelezés nem felel meg a műszaki-biztonsági előírásoknak, a bekapcsolást a földgázelosztó a hiba kijavításáig köteles megtagadni. Biztonsági okokból a földgázelosztó a főcsapot vagy a fogyasztói főelzárót elzárhatja, és azokat biztonsági záróelemmel láthatja el. A biztonsági záróelemet eltávolítani és a lezárt főcsapot vagy a fogyasztói főelzárót kinyitni csak a földgázelosztó jogosult.

~~6.5. Ha a műszaki-biztonsági ellenőrzés során a földgázelosztó azt állapítja meg, hogy a kivitelező nem a felülvizsgált tervdokumentációnak, illetve az előírásoknak megfelelően végezte el a munkát, jogosult erről a gázszerelők nyilvántartását vezető szervezetet tájékoztatni, ismételt szabálytalan munkavégzés esetén pedig kezdeményezni a gázszerelésre jogosultak jegyzékéből történő törlését.~~

A 6.5. pont megszűnik.

6.6. Ha a szolgáltatás hat hónapot meghaladóan szünetel, a földgázelosztó jogosult **kérni az ingatlan tulajdonosától** a visszakapcsolás előtt a felhasználói berendezést és a csatlakozóvezeték műszaki-biztonsági **ellenőrzéséről vagy a műszaki- biztonsági felülvizsgálatáról készült jegyzőkönyvet** szempontból a felhasználó költségére felülvizsgálni.

A 6.6. pont a javításnak megfelelően módosul.

9. Bekapcsolás, üzembe helyezés

9.1. Eltérő megállapodás hiányában a földgázelosztó köteles gondoskodni arról, hogy egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználó esetében a felhasználási helyen a sikeres műszaki-biztonsági ellenőrzést követően a felhasználó írásbeli bejelentésének beérkezésétől számított – a Hivatal által a földgázelosztás minimális minőségi követelményének és elvárt színvonalának meghatározásáról kiadott határozatban meghatározott –, a mindenkori normaérték szerinti időtartamon, de legfeljebb 8 munkanapon belül a fogyasztásmérő berendezést és a nyomásszabályozót felszereljük, biztonsági záró elemmel lássák el, a csatlakozóvezetékét és a felhasználói berendezést az elosztóvezetékkel összekapcsolják, ha a felhasználó részéről a felhasználási helyen a munkavégzés lehetősége biztosított.

9.4. A gázkészülékek üzembe helyezésére a földgázelosztó, a készülék gyártója vagy jogszabály szerinti nyilvántartásban szereplő gázszerelő jogosult.

9.5. ~~Ha nem a földgázelosztó helyezi üzembe~~ A gázkészüléket, ~~akkor az~~ üzembe helyező gázszerelő tájékoztatást ad a készülék műszaki-biztonsági követelményeiről, biztonságos és szakszerű használatáról, valamint az ingatlanon belüli gázszivárgás vagy gázömlés esetén teendő intézkedésekről.

A 9.5. pont a javításnak megfelelően módosul.

M 1.2. A 11/2013. (III. 21.) NGM rendelet javasolt módosításai

(nem tartalmazza a megvalósulási dokumentációval kapcsolatos esetleges változásokat)

11/2013. (III. 21.) NGM rendelet

a gáz csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezekkel összefüggő hatósági feladatokról

4. Csatlakozóvezeték, telephelyi vezeték, felhasználói berendezés létesítése, használatbavétele

5. § (1) A csatlakozóvezeték, a telephelyi vezeték, a felhasználói berendezés kiviteli tervét a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendeletben meghatározott, az építmények gépészeti tervezés szakterületre tervezési jogosultsággal rendelkező olyan tervező készítheti, aki a Magyar Mérnöki Kamara hivatalos tervezői névjegyzékében szerepel.

(2) A kivitelezési terv kivitelezésre való alkalmasságának megítélésére indított eljárás során a Hatóság részére benyújtott kérelemhez mellékelni kell a kiviteli tervet és a földgázelosztó elutasító nyilatkozatát.

6. § (1) Meglévő gázfogyasztó készülék cseréje egyszerűsített eljárással az alábbi feltételek egyidejű fennállása esetén végezhető:

- a) az új készülék legfeljebb 36 kW hőterhelésű,
- b) az új készülék hőterhelése nem nagyobb a meglévő készülék hőterhelésénél,
- c) a készülékcsere nem jár a fogyasztói gázvezeték cseréjével, átalakításával,
- d) az új készülék besorolása:

da) megegyezik a meglévő készülék besorolásával, a készülék elhelyezése a létesítéskor érvényes műszaki biztonsági feltételeknek változatlanul megfelel, továbbá kéménybe kötött készülék esetében az új gázfogyasztó készülék csak olyan egyedi, önálló égéstermék elvezető berendezésbe csatlakozik, ami megfelel az új gázfogyasztó készülék gyártója által előírt követelményeknek; a kéményseprő-ipari közszolgáltató megfelelő minősítésű nyilatkozata rendelkezésre áll arról az égéstermék-elvezető rendszerről, amelyhez az új készülék csatlakozik, vagy

db) ha az új készüléket kizárólag a készülék részeként tanúsított égéstermék-elvezető és égési levegő hozzávezető rendszer elemeivel, a készülék gyártójának utasítása alapján szerelik, és a helyiséglevegőtől független üzemmódban helyezik üzembe.

(2) Az egyszerűsített gázkészülék cserét kizárólag az illetékes földgázelosztó, pébégáz fogyasztó készülékek esetében a pébégáz forgalmazó minőségirányítási rendszerében előírtak alapján feljogosított **olyan** gázszerelő végezheti, **aki rendelkezik mestervizsgálóval és a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló rendelet szerinti műszaki-biztonsági felülvizsgálói jogosultsággal.**

A (2) pont a javításnak megfelelően módosul.

~~(3) A (2) bekezdésben feljogosított gázszerelő rendelkezzen mestervizsgálóval és a gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról szóló rendelet szerinti műszaki biztonsági felülvizsgálói jogosultsággal.~~

A (3) pont megszűnik.

(4) Az egyszerűsített gázkészülék cserét a Műszaki Biztonsági Szabályzat 5.3. pontjában előírtak szerint kell elvégezni. ~~és a Műszaki Biztonsági Szabályzat 7.7. pontja szerinti szerelési nyilatkozat és bejelentő bizonylat megküldésével kell a földgázelosztónak bejelenteni.~~

A (4) pont módosul.

7. § (1) A felhasználó, a csatlakozóvezeték és a fogyasztói vezeték üzembe helyezését követően, a 70 kW együttes hőterhelést meghaladó gázfelhasználó technológia műszaki biztonsági használatbavételének, átalakításának műszaki biztonsági jóváhagyását kérelmezni köteles a Hatóságtól.

(2) A kérelemhez mellékelni kell a gázfelhasználó technológia műszaki leírást, a kiviteli tervet, az 1. melléklet szerinti tervezői nyilatkozatot.

(3) A gázfelhasználó technológiák használatbavételét megelőzően a hatóság gáz-biztonságtechnikai ellenőrzés alapján – a (4) bekezdés szerinti kivétellel – dönt a használatbavétel jóváhagyásáról.

(4) Nem szükséges a (3) bekezdés szerinti biztonság-technikai ellenőrzés, ha a gázfelhasználó technológiát, illetve az annak részét képező gázfogyasztó készüléket annak gyártója, forgalmazója vagy ezek megbízottja szereli össze vagy alakítja át és helyezi üzembe.

(5) A gázfelhasználó technológiák első és átalakítás utáni ismételt használatbavételét megelőzően a hatóság hivatalból vagy a felhasználó kérelmére elrendelheti egyszeri, legfeljebb hét hónapi időtartamra a próbaüzemeltetés lefolytatását is, melynek során el kell végezni a jóváhagyás megalapozásához szükséges melegüzemi biztonsági ellenőrzést.

~~(6) A földgázelosztó és a telephelyi szolgáltató a csatlakozó vezeték, a fogyasztói vezeték üzembe helyezéséről, átalakításáról, megszüntetéséről a Hatóságot tájékoztatja.~~

A (6) pont megszűnik.

2. melléklet a 11/2013. (III. 21.) NGM rendelethez

Műszaki Biztonsági Szabályzat

2.1. Általános fogalommeghatározások

73. *Műszaki biztonsági ellenőrzés:* az az eljárás, amelynek során **az ingatlan tulajdonosa által megbízott arra jogosult építési műszaki ellenőr** ~~földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó képviselője vagy megbízottja (műszaki átvevője)~~ a kivitelezett létesítményt a kivitelezésre való alkalmassági nyilatkozattal rendelkező tervdokumentáció alapján műszaki biztonsági szempontból minősíti.

A 73. pont módosul.

~~103. *Tervfelülvizsgálat:* a tervdokumentáció műszaki biztonsági szempontból történő felülvizsgálata.~~

A 103. pont megszűnik

104. *Tervdokumentáció:* írásos és rajzos formátumú dokumentum, a tervező utasítása a kivitelező részére.

A 104 pont a), b), c) és d) pontokkal kiegészítésre kerül.

105. *Tervfelülvizsgáló:* a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó alkalmazásában álló, jogszabályban [a földgázellátásban műszaki biztonsági szempontból jelentős munkakör betöltéséhez szükséges szakmai képzésről és gyakorlatról szóló 12/2004. (II. 13.) GKM rendelet] előírt szakképesítéssel rendelkező személy, aki a tervfelülvizsgálatot végzi.

A 105. pont megszűnik

3.1.4. Tervfelülvizsgálat

104. a) A csatlakozó vezeték és a felhasználói berendezés kiviteli tervét a kivitelezés megkezdése előtt be kell nyújtani a földgázelosztóhoz, illetve pébégáz forgalmazóhoz műszaki biztonsági szempontok szerinti felülvizsgálatra. A kivitelezést a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó kivitelezésre alkalmas nyilatkozatának **a terv elkészültének** keltétől számított 2 éven belül sikeres műszaki biztonsági ellenőrzéssel be kell fejezni

104. b) A kivitelezhetőségre vonatkozó **tervezői** nyilatkozat érvényessége meghosszabbítható, ha az ismételt benyújtáskor **terv az** érvényes műszaki biztonsági feltételeknek megfelel.

3.1.5. **104. c)** Ha a földgázelosztó vagy a pébégáz forgalmazó által felülvizsgált és kivitelezésre alkalmasnak minősített tervtől eltérés válik szükségessé, akkor a tervet módosítani kell. A tervet a tervező módosíthatja. Ha a módosítás nem érint műszaki biztonsági feltételeket, a tervező az elvégzett módosítást dátummal látja el és aláírja. Minden más esetben a módosított tervet újra be kell nyújtani a földgázelosztóhoz vagy a pébégáz forgalmazóhoz műszaki biztonsági felülvizsgálatra.

3.1.6. **104.d)** A tervdokumentációtól eltérni a tervező írásos hozzájárulásával szabad. Amennyiben az eltérés műszaki biztonsági feltételt is érint, a tervező köteles a földgázelosztótól vagy a pébégáz forgalmazótól ismételt tervfelülvizsgálatot is kérni. Az eltérések műszaki biztonsági szempontok szerint indokolt eseteit táblázatosan a 7.6. szakasz tartalmazza.

A 3.1.4. fejezet megszűnik.

5.4. Műszaki biztonsági ellenőrzés

5.4.1. Műszaki biztonsági ellenőrzés feltételei földgáz esetében

Az elkészült csatlakozó vezetékét és felhasználói berendezést műszaki biztonsági szempontból az földgázelosztó vagy megbízottja ingatlan tulajdonosa köteles ellenőriztetni arra jogosított építési műszaki ellenőrrel. A műszaki biztonsági ellenőrzést végző személy az ellenőrzésről jegyzőkönyvet állít ki, amelynek egy példányát a kivitelezőnek, egy másik példányát a megrendelőnek (beruházónak, ingatlan tulajdonosnak felhasználóknak) átadja.

Köszönetnyilvánítás:

Ezúton szeretnék köszönetet mondani azoknak a segítőkész embereknek, akik a diplomamunkám elvégzésében segítségemre voltak. Köszönet a MMK Épületgépészeti tagozat szakmagyakorló mérnök tagjainak és a Miskolci Egyetem, Műszaki Földtudomány Kar, Kőolaj és Földgáz Intézeti, Gázmérnöki Intézeti Tanszék dolgozóinak.

Beadás dátuma: 2019. november 25

Jó szerencsét!

.....

Varga Tamás