


SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Kisfeszültségű FAM kábelszerelő
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt. E/2020/000062
Szakértői megállapítások	
<ol style="list-style-type: none">1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.	
Szakértői vélemény kelte	Veszprém, 2021. 07. 09.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Lelovics József FSZ/2021/000022
Felnőttképzési szakértő aláírása	

KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

Kisfeszültségű FAM kábelszerelő
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134007)

DUNAGÁZ Zrt.

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Kisfeszültségű FAM kábelszerelő
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07134007
1.3.	Ágazat megnevezése:	Elektronika és elektrotechnika
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Kisfeszültségű FAM kábelszerelő
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	4
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése: A Kisfeszültségű FAM (feszültség alatti munkavégzés) kábelszerelő az üzem folytonossága érdekében, a hálózat kikapcsolása nélkül végez kábelszerelést (ki-, bekötés, összekötő szerelés, leágazó szerelés).	
1.10.	A képzés célja: Olyan villanszerelők, illetve egyéb villamos-ipari területen dolgozó szakemberek képzése, akik a tanfolyam elvégzését követően képessé válnak a különböző kisfeszültségű erőátviteli kábeleken létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatok végrehajtására feszültségmentesítés nélkül, az üzem folytonossága érdekében.	
1.11.	A képzés célcsoportja: Középfokú- és felsőfokú erősáramú végzettséggel, és minimum egy év erősáramú szakmai gyakorlattal rendelkező villamosenergia-ellátási területen dolgozó szakemberek.	
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Feszültség alatt kisfeszültségű kábelazonosítást végez.		Elkötelezett a biztonságos munkavégzés és a fogyasztók biztonságának megőrzése mellett.	A feszültség alatti munka során szigorúan betartja a munkavédelmi, balesetvédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat, ki tudja választani és mindig alkalmazza is a szükséges egyéni és csoportos védőeszközöket.
2.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt kisfeszültségű kábelvégkiképzést, kábelelágazást, kábelösszekötést készít, kábelvágást végez kisfeszültségű kábelen.	Ismeri és az adott szituációban alkalmazza a FAM Biztonsági Szabályzatban rögzített - a kisfeszültségű FAM munkavégzésre vonatkozó előírásokat, dokumentumokat.	A „Hogyan igen” típusú szemlélet jellemzi munkáját a biztonsági előírások szem előtt tartása mellett.	A kapott feladat feszültség alatt történő elvégzésére keresi a megoldást, de nem kezdi el a munkát bármelyik FAM feltétel hiányában.
3.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt beköti a kisfeszültségű kábelt elosztószekrénybe, fogyasztásmérő szekrénybe, egyéb villamos berendezésbe.	Ismeri és az adott szituációban alkalmazza a kisfeszültségű FAM munka-végrehajtási feltételekben rögzített előírásokat.	A FAM szerelés során a fogyasztókkal, az üzemeltetővel és az üzemirányítóval folytatott kommunikációja nyílt, barátságos, segítőkész, nyugalmat és szakmai hozzáértést sugároz.	Munkavezetőként felelősséget vállal a munkacsoportban hozzá rendelt szerelők tevékenységéért.
4.	Megtervezi a műveletsort, kockázatértékelést végez és feszültség alatt készüléket cserél kábelvéget tartalmazó kisfeszültségű szekrényben.	Ismeri és meg tudja különböztetni az MSZ 1585 szabvány szerint- és a FAM rendelet alapján végezhető feszültség alatti munkavégzés különböző feltételeit. Ismeri a teendőket villamos áramütéses balesetek során	Nyitott a szakmai innovációkra, újdonságokra. Munkavezetőként megfigyelhetők nála a munkavezetéshez szükséges attitűdök: - át tudja adni a munkacsoportban hozzá rendelt beavatkozó szerelő(k)nek a feladatokat, - a végrehajtás során összehangoltan tudja irányítani a munkacsoport tagjait, kontrollálni tudja a munkatársak munka műveleteit, - nem várt események hatására képes azonnali - az	Beavatkozó szerelőként felelősséget vállal az általa végzett munka szakszerűségéért. Beavatkozó szerelőként jelzi a munkavezető felé, ha a munka biztonságát veszélyeztető eseményt észlel.

			élet- és vagyonvédelmet szem előtt tartó – döntéshozatalra. Beavatkozó szerelő- ként együttműködést tanúsít a munkavezetővel, kellő alázattal fogadja el/hajtja végre annak utasításait.	
5.	Értelmezi és kitölti a munkavégzéshez kapcsolódó írásos vagy elektronikus dokumentumokat (pl. FAM engedély). Ügyviteli szoftvert használ.	Ismeri a bizonylatok kitöltésének szabályait és általánosságban ismeri az ügyviteli szoftverek szolgáltatásait. Egy konkrét ügyviteli szoftvert részleteiben is megismer.	Elkötelezett a bizonylatok pontos és szakszerű kitöltése mellett.	Önállóan képes a papír alapú és elektronikus bizonylatokat, dokumentációkat, áramutas és szerelési rajzokat értelmezni és kezelni.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	<p><u>Villanyszerelő:</u> a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet, az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizsgájáról szóló 2/1959. (IV. 10.) MüM rendelet, a szakmunkásképzésről szóló 1969. évi VI. törvény végrehajtásáról szóló 13/1969. (XII. 30.) MüM rendelet, továbbá a szakközépiskolákban és a szakmunkásképző iskolákban oktatható szakokról, illetőleg szakmákról szóló 18/1986. (VIII. 26.) MM rendelet alapján, 625 számú Villanyszerelő, 503 számú Villanyszerelő, 505 számú Villanyszerelő leágazásai 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő, 505-2 Épületvillamossági szerelő, 505-3 Vasútvillamossági szerelő, 505-4 Villamoshálózat-szerelő, 506 számú Általános Villanyszerelő, valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján 07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő, 33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő, 07 2 7445 02 3 1 13 Villamosgép- és készülékszerelő</p>

		<p>33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő 33 5216 03 számú Villanszerelő, 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről</p> <p>34 522 04 Villanszerelő 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 4 0713 04 07 számú Villanszerelő</p> <p><u>Technikus:</u> a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet, a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet, a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján, (41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus, (36.) Épületvillamossági technikus, (42.) Villamosgép és berendezési technikus, (10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján 52 5422 01 Elektrotechnikai technikus, 52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus, 52 5422 03 Villamosgép- és berendezési technikus, 07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus, 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus, szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel: villamosenergiaipari munkák végzésére képesít. 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus</p> <p><u>Mérnök:</u> Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettek esetén, ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az oklevélben a következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel: - villamos művek, - villamos gépek, - villamos energetika, - épületvillamosítás, <p>Amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckönyvből (index) kell megállapítani.</p>
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.4.	Egyéb feltételek:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	32 óra
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	Az összes óraszám maximum 20%-a. (Irányadó érték, melytől egyéni mérlegelési szempontok figyelembe-vételével, vezetői döntéssel el lehet térni.)

4. Tananyagegységek

A képzés tananyagegységeinek megnevezése: ¹	Elmélet (óra)	Gyakorlat (óra)	Óraszám összesen:
Kisfeszültségű FAM kábelszerelés	12	20	32

4.1. Tananyagegység²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Kisfeszültségű FAM kábelszerelés
4.1.2.	Célja:	A résztvevők sajátítsák el a feszültség alatti munkavégzés előkészítésének, lefolytatásának és befejezésének lépéseit különböző kisfeszültségű erőátviteli kábeleken, kábelhálózatokon, a hálózat kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében. A résztvevők a képzés elvégzését követően képesek legyenek munkájukat biztonságosan, precízen, határozottan, a feladatra kellően összpontosítva végezni.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Frontális csoportos és/vagy irányított egyéni munka Az elméleti oktatás személyes jelenlétű, virtuális térben történik.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Előadás, magyarázat, szemléltetés, közös megbeszélés, egyéni, illetve csoportos gyakorlat
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	32 óra (elmélet: 12 óra, gyakorlat: 20 óra)
4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	-
4.1.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	
1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Kisfeszültségű FAM kábelszerelés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Fogalom meghatározások A FAM célja és szerepe a folyamatos villamosenergia-szolgáltatás érdekében A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek

¹ A sorok száma bővíthető.

² A Tananyagegységeket bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

³ Megegyezik a 4.1. pontban megadott megnevezéssel

⁴ Megegyezik a 4.1. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámával.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órázámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns

		<p>A kisfeszültségű hálózatok felépítése és anyagai 72/2003 GKM rendelet Kisfeszültségű munkavégrehajtási feltételek A személyi alkalmasság kérdései</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogalom meghatározások • 72/2003 GKM rendelet előírásai. • MSZ 1585 szabvány előírásai. • A munka megszervezése <p>A FAM és a munkavédelem összefüggései</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zárlatot és áramütést megelőző intézkedések FAM kábelszerelési munkáknál • Tűzvédelem • Környezetvédelem • Méréstechnika <p>A klímafeltételek (időjárási feltételek) megítélése A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek A FAM előírásrendszerének hierarchiája A FAM eszközvizsgálatok módszerei A FAM előkészítése A mechanikailag feszített vezetőkön való beavatkozás A FAM munkák szervezése, vezetése</p> <ul style="list-style-type: none"> • A berendezés-felelős részéről szükséges intézkedések • A munkavezető feladatai a megszervezésére • A kábelszerelési feszültség alatti művelet kezdetének és befejezésének meghatározása <p>A FAM kábelszerelés munkamódszerei Feszültség alatt történő beavatkozások</p> <ul style="list-style-type: none"> • Különböző feszültség alatt történő kábelszerelési műveletek
4.1.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám ⁶ :	40 fő
------	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

6.1.	<p>A teljesítmény értékelés formája (szummatív értékelés), tartalma:</p> <p>1. Írásbeli vizsga</p> <p>A vizsgatevékenység megnevezése: Kisfeszültségű FAM ismeretek A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása: Központilag összeállított, nyilvános feladatbankból összeállított - 20 feleletválasztós és szituációs kérdésből álló - feladatlap kitöltése. Az egyes feladattípusok aránya a vizsgafeladaton belül:</p> <p>Definíciókhoz, dokumentumokhoz kapcsolódó kérdések 10%</p>
------	---

⁶ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

Védőeszközökhöz, szerszámokhoz kapcsolódó kérdések	10%
Személyi feltételekhez kapcsolódó kérdések	10%
Időjárási feltételekhez kapcsolódó kérdések	5%
Hálózat alkalmasságához kapcsolódó kérdések	5%
Munkavédelemhez, kockázatértékeléshez, áramütéses balesethez kapcsolódó kérdések	10%
Munkalépésekhez kapcsolódó szituációs kérdés	50%

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 40 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes záró vizsgán belül: 40 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában történik. A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik. Az egyes feladattípusok értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Definíciók, dokumentumok 10%

Védőeszközök, szerszámok 10%

Személyi feltételek 10%

Időjárási feltételek 5%

Hálózat alkalmassága 5%

Munkavédelem, kockázatértékelés, áramütéses baleset 10%

Munkalépésekhez kapcsolódó szituációs kérdés 50%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 60%-át elérte.

2. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Kisfeszültségű FAM kábelszerelési gyakorlat

A projektfeladat 2 részből áll. 2 fős munkacsoportban kell végrehajtani a vizsgarészeket, az egyikben munkavezető-, a másikban beavatkozó szerelő szerepkörben.

I. Vizsgarész: - 90 perc

Feszültség alatti szerelési feladatot végez el a FAM előírások szerint kisfeszültségű kábelen – kábelvéget alakít ki, vagy kábelelágazást készít.

II. Vizsgarész: - 90 perc

Feszültség alatti szerelési feladatot végez el a FAM előírások szerint kisfeszültségű kábelen – kábelösszekötést készít, kábelvágást végez.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes záró vizsgán belül: 60%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

I. Vizsgarész értékelése (45%)

- szakmai, biztonsági szabályok betartása (tűz-, munka-, balesetvédelem) kockázatelemzés elvégzése 5%
- feladatutasítás megértése 5%
- megvalósítás lépéseinek sorrendje, szakszerű kivitelezése (szakszerűség, minőség) 20%



	<ul style="list-style-type: none"> - megvalósítás során alkalmazott eszközök, anyagok használata 5% - kommunikáció minősége a kollégákkal 2,5% - szükséges dokumentáció vezetése 2,5% - hatékonyság, csapatmunka, kreativitás, igényesség 5% <p>II. Vizsgarész értékelése (45%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - szakmai, biztonsági szabályok betartása (tűz-, munka-, balesetvédelem) kockázatelemzés elvégzése 5% - feladatutasítás megértése 5% - megvalósítás lépéseinek sorrendje, szakszerű kivitelezése (szakszerűség, minőség) 20% - megvalósítás során alkalmazott eszközök, anyagok használata 5% - kommunikáció minősége a kollégákkal 2,5% - szükséges dokumentáció vezetése 2,5% - hatékonyság, csapatmunka, kreativitás, igényesség 5% <p>I. vagy II. Vizsgarész további értékelése, amelyben munkavezetői szerepkört tölt be (10%):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Munkavezetői attitűd 10%
6.2.	<p>A teljesítmény értékelésének rendszeressége:</p> <p>A képzés végén egyszer.</p>
6.3.	<p>A teljesítmény értékelés minősítése:</p> <p>Megfelelt: 60-100 % Nem megfelelt: 0-59 % teljesítés.</p>
6.4.	<p>A sikertelen teljesítés következménye:</p> <p>Egy alkalommal javító szakmai záró beszámolót tehet a képző által meghatározott helyszínen és időpontban.</p>

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A záró vizsgán a „megfelelt” minősítés teljesítése.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none"> - a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség - a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés, plusz 3 éves szakmai gyakorlat
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	munkaszerződés, megbízási szerződés, vállalkozói szerződés, az oktató alkalmazását bizonyító más szerződés
8.3.	Tárgyi feltételek:	Az oktatóterem felszereltsége: <ul style="list-style-type: none"> - Villanszerelő kéziszerszámok, kisgépek, - FAM szerszámok, - A FAM tevékenység védőeszközei, - Villamos mérőműszerek, - Környezetszennyező anyagok gyűjtői,

		- Kisfeszültségű FAM kábel szerelési tevékenységre alkalmas tanpálya.
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	Az elméleti képzéshez saját, bérelt, vagy együttműködési megállapodás alapján igénybe vett oktató terem A gyakorlati oktatás megtartására alkalmas saját, bérelt, vagy együttműködési megállapodás alapján igénybe vett képzési hely a képzéshez szükséges eszközökkel, gépekkel.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-


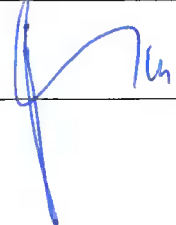
9. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet.** A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepeses.ikk.hu/> weblapon érhetők el a programkövetelmények menüpontban.
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Veszprém
Az előzetes minősítés időpontja:	2021. 07. 09.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Lelovics József
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2021/000022
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	

DUNAGÁZ Zrt.