

**A 69. sorszámú Hangosítórendszer tervező technikus megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelménye**

**1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

- 1.1. A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 53 213 04
- 1.2. Szakképesítés-ráépülés megnevezése: Hangosítórendszer tervező technikus
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: –
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 480 – 720

**2. EGYÉB ADATOK**

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
- 2.1.1. Iskolai előképzettség: –
- 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: 54 213 01 Hangmester, vagy a 7. Egyebek fejezetben meghatározott előképzettség
- 2.3. Előírt gyakorlat: minimum 2 év hangosítás területén végzett, igazolt szakmai gyakorlat
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 50%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 50%
- 2.8. Szintvizsga: –
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: –

**3. PÁLYATÜKÖR**

- 3.1. A szakképesítés-ráépüléssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítés-ráépülés sel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	3719	Egyéb művészeti és kulturális foglalkozású	Hangosítórendszer tervező
3.1.3.			Rendszertervező
3.1.4.			Rendszermérnök
3.1.5.			Rendszertechnikus
3.1.6.			Színházi hangtechnikus
3.1.7.			Hangosító technikus

### 3.2. A szakképesítés-ráépülés munkaterületének rövid leírása:

A hangosítrendszer tervező technikus tevékenysége a művészeti, kulturális, közélet, a tömegtájékoztatás, az oktatás, az elektronikus kommunikáció, a szolgáltatás és az ipar számos területére kiterjed. A hangosítrendszer tervező technikus munkájának döntő befolyása van a társadalmi kultúrára, a tömegtájékoztatás minőségére, művészeti tevékenységre. A hangosítrendszer tervező technikus tevékenysége nagyfokú önállóságot, döntéshozási képességet, és figyelemkoncentrációt, gyakran kreativitást igénylő szellemi tevékenység. Munkáját jellemzően egyedül, vagy kis létszámú munkacsoportban, vagy más foglalkozások képviselőivel stábmunkában, egyéni felelősségvállalással végzi. Munkaterületétől függően, változó helyszíneken és gyakran változó emberi környezetben megteremti saját munkakörülményeit. Jellemző munkaterületei az előadó művészetek, a különféle tömegrendezvények. Napi munkájának végzéséhez szerteágazó tudományos és technikai területek eredményeit használja, jellemzően hangtani, teremakusztikai, pszichoakusztikai, elektroakusztikai, felvételtechnikai, rendszertechnikai, hangzástörténeti, hangesztétikai, hangmérnöketikai, angol műszaki nyelvi, digitális technikai, számítástechnikai, produkciós, jogi, vállalkozási ismereteket

A szakképesítés-ráépüléssel rendelkező képes:

- műfaji, stílus, felvétel-történeti, tartalmi és minőségi elemzést végezni, tartalmi, esztétikai, hangtechnikai minőségellenőrzést végezni
- a feladatellátási helytől függő hangtechnikai követelményrendszert felállítani
- műszaki és művészi szempontok alapján hangképet tervezni, kialakítani
- szabad téri és zárt téri, a feladatellátási hely kívánalmainak megfelelő csatornaszámú besugárzási tervet készíteni
- a besugárzási tervnek megfelelő szabad téri és zárt téri besugárzási térképet készíteni
- a besugárzási tervnek megfelelő rendszertervet, eszközjegyzéket készíteni
- a hangosítási rendszertervnek megfelelő beépítési, elhelyezési tervrajzot készíteni
- alkalmazkodni környezeti hatásokhoz, környezetvédelmi előírásokhoz
- környezetvédelmi hatástanulmányt készíteni
- a hangtechnikai eszközök, berendezések, rendszerek működésének ismeretében előkészíteni a hangosítási hangtechnika telepítési munkáit
- irányítani és ellenőrizni a felügyelete alá rendelt színházi, hangosító hangtechnikai rendszer telepítési munkáit
- színházi, hangosító berendezést, színházi, koncert-, és eseményhangosító rendszert telepíteni, üzembe helyezni, rendszerré alakítani
- számítógépet és számítástechnikai eszközt, hangtechnikai eszközt, berendezést, rendszert használni
- munkafolyamatokat, eszközöket, rendszereket ellenőrizni, hangtechnikai méréseket végezni
- hangforrásokat, hanghordozókat kezelni
- színházi előadásokat, koncerteket, egyéb eseményeket hangosítani
- új eszközt, rendszert, technológiát megismerni, alkalmazni

### 3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	54 213 01	Hangmester	szakképesítés

## 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>

4.3.	10737-12	Hangosító rendszer tervezési, művezetési alapismeretek
4.4.	10738-12	Hangosító rendszerek

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10737-12	Hangosító rendszer tervezési, művezetési alapismeretek	írásbeli/ szóbeli
5.2.4.	10738-12	Hangosító rendszerek	gyakorlati/írásbeli/szóbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafadatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

Ez a vizsgatevékenység előrehozott vizsga formájában is szervezhető.

Vizsgafeladat megnevezése: A) Hangsugárzó rendszer telepítése 1.

A vizsgafeladat ismertetése: Szabad téri, vagy zárt téri hangosító rendszer szoftveres tervezése egy rendelkezésre álló színpadelemek, hangsugárzó készlet, és a gyártó által a rendszerhez tervezett számítógépes program segítségével

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 20%

Vizsgafeladat megnevezése: B) Hangsugárzó rendszer telepítése 2.

A vizsgafeladat ismertetése: Az 5.3.1. A) pontban megtervezett hangosító rendszer helyszíni telepítésének irányítása

A vizsgafeladat időtartama: 120 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 40%

Vizsgafeladat megnevezése: C) Hangsugárzó rendszer telepítése 3.

A vizsgafeladat ismertetése: A 5.3.1 B) pontban felépített hangosító rendszer műszeres ellenőrzése a besugárzási térkép alapján

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya a gyakorlati vizsgatevékenységen belül: 40%

A vizsgafeladat időtartama: 360 perc  
A gyakorlati vizsgatevékenység értékelési súlyaránya: 40%

### 5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A) Hangosító rendszerek tervezése, létrehozása, üzemeltetése 1.

A vizsgafeladat ismertetése: A feladatlapon – feleletválasztós kérdésekre válaszolva – számot ad a legalapvetőbb, hangrendszerek tervezésével, létrehozásával, üzemeltetésével kapcsolatos, a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő Hangosítási alapfogalmak modul tananyagához tartozó alapfogalmak ismeretéről

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 0% (lásd 5.5.1. pont)

A vizsgafeladat megnevezése: B) Hangosító rendszerek tervezése, létrehozása, üzemeltetése 2.

A vizsgafeladat ismertetése: A feladatlapon – feleletválasztós (80%) és kifejtős (20%) kérdésekre válaszolva, a központilag összeállított vizsgakérdések a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő összes modul témaköreit tartalmazza

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya az írásbeli vizsgatevékenységen belül: 100%

A vizsgafeladat időtartama: 270 perc  
A központi írásbeli vizsgatevékenység értékelési súlyaránya: 30%

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Hangosító rendszerek tervezése, létrehozása, üzemeltetése

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő összes modul témaköreit tartalmazza

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 45 perc)  
A szóbeli vizsgatevékenység értékelési súlyaránya: 30%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

#### 5.4.1 Gyakorlati vizsgatevékenység

A 5.3.1. A) gyakorlati vizsgafeladat keretében a vizsgázónak egy szabad téri vagy zárt téri rendezvényhelyszín hangosítását kell megoldania a rendelkezésre álló eszközök felhasználásával. A 5.3.1. B) és a 5.3.1. C) vizsgafeladatok időtartama tájékoztató jellegű, mivel a feladat elvégzése nem csak a vizsgázótól függ, a vizsgázó segítőtársak munkáját is irányítja.

A gyakorlati vizsgafeladatok elvégzése során a vizsgázónak a helyszínen lévő eszközökkel kell optimális hangosítási eredményt elérnie. A vizsgatevékenység elvégzéséhez a vizsgaszervezőnek minden, az eszközökre vonatkozó műszaki adatot, felhasználási utasítást, gépkönyvet, szabályzatot, leírást, engedélyt, minősítő okiratot, szoftvert a vizsgázó rendelkezésére kell bocsátania, és ezeket a vizsgázó a vizsga megkezdése előtt kellő idővel tanulmányozhatja. A vizsgázó a vizsgára készülés időszakában kérdéseket tehet fel az eszközök üzemeltetőjének a vizsgafeladatban szereplő eszközökről, használatuk helyi, speciális szabályairól, szokásairól.

A vizsgázó a konkrét hangosítási feladatot a vizsga helyszínén kapja meg írásban a vizsgabizottságtól. A vizsgabizottság a vizsgafeladat tekintetében köteles előzetesen konzultálni az eszközök üzemeltetőjével, és a hangosítási feladat megrendelőjével.

Tekintettel arra, hogy ez a vizsgatevékenység nagy értékű, nagy formátumú, nagy költséggel üzemeltethető eszközök használatával jár, a vizsgázónak akkor, és azon a helyszínen lehet vizsgát szervezni, ahol a képzés utolsó fázisától kezdődően erre lehetőség nyílik, ezért ez a vizsgatevékenység előrehozott vizsga formájában is

szervezhető.

#### 5.4.2. Központi írásbeli vizsgatevékenységek

A 5.3.2. A) Hangosító rendszerek tervezése, létrehozása, üzemeltetése 1. írásbeli vizsgafeladathoz legalább 90 kérdésből álló tesztet kell készíteni, ami felöleli a tananyag egészét, és azokat a legalapvetőbb hangosítási ismereteket kéri számon, amelyek nélkül a hangosítás színvonalasan nem tervezhető meg, és biztonságosan, megfelelő minőségben nem kivitelezhető. Ezért ennek a résznek az ismeretanyagát a vizsgázónak – a vizsga körülményeit is szem előtt tartva – legalább 80%-ban tudnia kell. A kérdésekben a tervezéshez, kivitelezéshez, üzemeltetéshez, a környezetvédelemhez tartozó alapfogalmaknak, alapadatoknak, eszközöknek, magyar vagy idegen nyelvű kifejezéseknek, szokásoknak kell szerepelniük, igen-nem válaszos, egy mondatral röviden megválaszolható, párosításos, kiválasztásos, ábrás, ábrázolásos formában. A tesztben nem lehet termékgyártókra, termékek típusára, hangtechnikai részterület vitatott vagy magyartalan szakzsargonjára kérdezni. A vizsgafeladat megoldásához segédeszköz nem használható.

A 5.3.2. B) Hangosító rendszerek tervezése, létrehozása, üzemeltetése 2. vizsgafeladathoz 28 kérdésből álló tesztet kell kitölteni, amihez segédeszköz használata megengedhető. A segédeszköz használatát a feladatok összetettsége és nehézségi foka indokolja. A vizsgatevékenységnek ez a része mutatja meg a vizsgázó általános tájékozottságát, felkészültségét.

A vizsgafeladatnak fel kell ölelnie a tananyag egészét. A kérdéseknek olyan helyzeteket, összetett problémákat kell felmutatniuk, amelyek megoldására a gyakorlatban is gondolkodási időt kellene szánni, amelyekre fel kellene készülni. Olyan feladatokat kell adni, amelyeknek a megoldása egyértelmű, és röviden megfogalmazható. Előnyben kell részesíteni azokat a helyzeteket, azoknak a helyzeteknek a kombinációját, amelyekkel a tanulók a tanév folyamán a gyakorlatokon találkozhatnak. A megoldáshoz számpéldáknak is kapcsolódniuk kell. A példákat úgy kell megfogalmazni, hogy azokban a tananyag részletkérdéseire, adataira is történjen utalás. A vizsgafeladatban nem lehet termékgyártókra, termékekre kérdezni.

A feladatok pontszáma 1-10 legyen, nehézségi foktól függően. A tesztnek

- 8 darab 1 pontos
- 8 darab 2 pontos
- 7 darab 4 pontos
- 2 darab 6 pontos
- 2 darab 8 pontos
- 2 darab 10 pontos

feladatból kell állnia, az 1-4 pontértékűek feleletválasztósak, a 6-10 pontértékűek kifejtősek. Az elérhető pontszám 100. A feladat megoldásához kalkulátor, valamint minden saját írott vagy nyomtatott jegyzet, könyv használható.

#### 5.4.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsgatevékenység a vizsgázó komplex feladatmegoldó, problémamegoldó képességét méri fel. A tételben megfogalmazott feladatoknak valós művészeti, hangtechnikai helyzeteket kell bemutatnia azok teljességében, bonyolultságában. A leírásnak tartalmaznia kell minden olyan információt, ami a feladat megoldásához szükséges. A feladat megoldásának részleteit a tételnek kérdéssor formájában kell tartalmaznia. A kérdéseket a feladat, probléma kulcsfontosságú részeivel kapcsolatosan kell feltenni. A feladatok között megoldhatatlan, vagy csak adott körülmények között megoldható nem lehet. Ha a feladat megtörtént esetet, szituációt ír le, a leírás nem utalhat konkrét gyártókra, helyszínekre, személyekre, gazdasági szereplőkre. A tételeknek tartalmazniuk kell minden, a feladat megoldásához használandó adatlapot, ábrát, leírást, műszaki dokumentációt, kottát, fényképet. A tétel feladat meghatározása nem utalhat külső információforrásra, és a tétel kidolgozása és a válaszadás során sem használható külső információforrás. A vizsgázónak fel kell ismernie a feladat összefüggéseit, részletes elképzeléssel vázolni kell a feladat megoldásának lehetőségeit, és ki kell fejtenie az általa választott megoldás részleteit a feladatban feltett kérdések szerint. A vizsgabizottságnak a válaszadás során vizsgázó lexikális tudásán túl párbeszéd formában értékelnie kell a vizsgázó fogalomhasználatát, kommunikációs készségét, kreativitását, logikai készségét. A tételek szükséges komplexitása miatt a szóbeli vizsgafeladatok kidolgozására és a válaszadásra elegendő idő áll rendelkezésre.

Tekintettel arra, hogy a gyakorlati vizsgatevékenység költséges, továbbá, mivel az írásbeli vizsgatevékenység első része megállító jellegű, a vizsgát lehetőleg úgy kell megszervezni, hogy a vizsgatevékenységek lebonyolítási sorrendje a következő legyen: írásbeli vizsgatevékenység, gyakorlati vizsgatevékenység, szóbeli vizsgatevékenység. A gyakorlati vizsgatevékenység időpontjainak nem kell minden vizsgázó tekintetében

megelőznie az írásbeli vizsgatevékenységet.

A szakképesítés-ráépüléssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és Felnőttképzés Vizsgák menüpontjában.

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai:

Az 5.3.2. A) központi írásbeli vizsgafeladat értékelése: ha a vizsgázó 80% vagy az feletti pontszámot ért el, akkor a vizsgát folytathatja, 80 % alatti eredmény esetén a szakmai vizsga sikertelen. A vizsgafeladat százalékosan nem értékelendő. (Ha ez a vizsgafeladat sikertelen, akkor a B) rész eredményétől függetlenül a teljes szakmai vizsgát kell megismételni)

A központi írásbeli vizsgatevékenység sikertelen, ha az 5.3.2. B) írásbeli vizsgafeladat értékelése 50 % alatt van.

A gyakorlati vizsgatevékenység sikertelen, ha bármelyik gyakorlati vizsgafeladat (A, B, C) értékelése 50 % alatt van.

A szóbeli vizsgatevékenység sikertelen, ha a vizsgafeladat értékelése 50 % alatt van.

A komplex szakmai vizsga egyes vizsgatevékenységeinek érdemjegye az elért, egész számra kerekített %-os teljesítmények alapján:

- 90– 100% jeles (5)
- 80– 89% jó (4)
- 65 – 79% közepes (3)
- 50 – 64% elégséges (2)
- 0 – 49% elégtelen (1)

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	1 lehallgató szoba (hangsugárzós lehallgatáshoz akusztikailag tervezett)
6.3.	1 db Hanggenerátor (200 kHz-es, hardver)
6.4.	1 db Függvénygenerátor (10 MHz-es, hardver)
6.5.	1 db Spektrumanalizátor (26 kHz-es, 1 Hz felbontással, hardver)
6.6.	1 db Torzításmérő (THD, SMPTE IM, CCIF IM, DIM)
6.7.	1 db Stroboszkóp (rezgés analizáláshoz)
6.8.	1 db Szintíró
6.9.	1 db Oszcilloszkóp (100 MHz-es, analóg)
6.10.	1 db Kombinált automata hangfrekvenciás mérőeszköz
6.11.	1 db Terc-analizátor és szűrő
6.12.	1 db ABX tesztegység vakteszt áramkörrel
6.13.	1 db Hangnyomásmérő (Type 1, Class 1)
6.14.	1 db Mérőmikrofon (Type 1, Class 1)
6.15.	1 db Goniométer
6.16.	1 db Kivezérlésmérő (VU, PPM, hardver)
6.17.	1 db Kompatibilitás mérő (hardver)
6.18.	1 szett hordozható jelgenerátor + analizátor
6.19.	1 db Számítógép + hálózatanalizáló szoftver
6.20.	1 db Hordozható multiméter
6.21.	1 db Kábel teszter

6.22.	1 db Forrasztó állomás
Hangtechnikai és vezérlő szoftverek	
6.23.	1 db Analóg keverőasztal (legalább 16 db monó bemeneti csatorna, 8 csoport kimenet, 6 mellékkimenet pre és post, hangszínszabályzó ki-be kapcsoló, színszabályozás min. 100 mm szabályozóval és +10 .... – 60 dB átfogási tartománnyal, utasító mikrofon bemenet színszabályozással, fejhallgató kimenet, beépített oszcillátor, csúcsérték mutató műszerek)
6.24.	1 db Digitális keverőasztal (legalább 32 db monó bemeneti csatorna, legalább 16 db színszabályozó, színszabályozás min. 100 mm szabályozóval és +10 .... – 80 dB átfogási tartománnyal, legalább 8 csoport kimenet, legalább 8 vezérlési csoport, legalább 8 mellékkimenet pre és post)
6.25.	1 db Analóg stúdiómagnetofon (legalább 2 sebességes, 2 csatornás)
6.26.	1 db Számítógépes munkaállomás (legalább egy SP/DIF, egy ADAT és egy AES/EBU, WORD CLOCK be/kimenetű hangmodullal, legalább 48 sávós rögzítési, editálási lehetőséggel, optikai rögzítővel)
6.27.	1 db 8 digitális rögzítő (hardver)
6.28.	1 db Analóg professzionális stúdió-lemezjátszó
6.29.	1 db R-DAT magnetofon
6.30.	1 db SVHS videomagnó SMPTE időköddal
6.31.	1 db Professzionális CD játszó
6.32.	1 db DVD-Audió lejátszó
6.33.	1 db SACD lejátszó
6.34.	1 db CC magnetofon
6.35.	5.1 szabványos aktív stúdió lehallgató hangsugárzó rendszer, akusztikailag tervezett lehallgatási körülménnyel (referencia szint: Genelec)
6.36.	1 pár passzív stúdió lehallgató hangsugárzó, akusztikailag tervezett lehallgatási körülménnyel (referencia szint: (KRK, B&W)
6.37.	1 pár hangosító hangsugárzó készlet erősítővel, processzorral (referencia szint:
6.38.	1 pár monitor hangsugárzó készlet erősítővel
6.39.	1 db 24 csatornás, szimmetrikus, analóg csoportkábel (30m)
6.40.	Professzionális zárt és nyitott fejhallgató
6.41.	1 db Kompresszor (analóg, hardver)
6.42.	1 db Kompresszor (digitális, hardver)
6.43.	1 db Limiter (analóg, hardver)
6.44.	1 db Limiter (digitális, hardver)
6.45.	1 db Expander-zajzár (analóg, hardver)
6.46.	1 db Expander-zajzár (digitális, hardver)
6.47.	1 db Effektprocesszor
6.48.	1 db Digitális zengető
6.49.	1 db Digitális késleltető
6.50.	1 db MIDI vezérlő, szekvenszer
6.51.	1db Master keyboard
6.52.	2 db karakterisztika váltós (gömb, tényolcas, kardioid, széles kardioid, hiperkardioid) kondenzátor stúdiómikrofon
6.53.	8 db kondenzátor stúdiómikrofon
6.54.	8 db dinamikus mikrofon
6.55.	2 db diversity rádiómikrofon szett (zsebadó + kézi adó)
6.56.	1 db személyi monitor szett
6.57.	16 db gémes mikrofonállvány

6.58.	4 db kórusállvány
6.59.	2 db asztali mikrofonállvány
6.60.	1 db Digitális formátum konverter
6.61.	1 db Zongora
6.62.	1 db Szintetizátor (fizikai modellezéssel)
6.63.	Akusztikailag tervezett lehallgató szoba
6.64.	Számítógép + demonstrációs szoftverek
6.65.	1 db SVHS vagy DVI kamera
6.66.	1 db Videó-projektor
6.67.	Videó-monitorok
6.68.	1 db Dokumentumkamera
6.69.	1 db Digitális fényképezőgép
6.70.	1 db Írásvetítő
6.71.	Lokális hálózat Internet hozzáféréssel
6.72.	Szövegszerkesztő program
6.73.	Korszerű multimédiakészítő program
6.74.	Korszerű adatbázis-kezelő program

## 7. EGYEBEK

7.1. A 2.1.2 Szakmai előképzettség pont szerint előírt egyéb előképzettség: 51 521 01 Hangosító szakképzettség és legalább BS szintű felsőfokú villamosmérnök végzettség, vagy gépészmérnök végzettség

7.2. A szakmai vizsgabizottságban való részvételre kijelölt szakmai szervezet:

Magyar Hangmérnökök Társasága (Hungarian Audio Engineering Society – HAES), elérhetősége [www.haes.hu](http://www.haes.hu)