

장비구매/수리 기안서



문서번호	기술관리팀-보도기술관리파트-2025-00406	신청구분	장비구매/수리 기안서
기안부서	기술관리팀-보도기술관리파트	시행일자	2025-07-04 ~ 2025-07-04
기안자	최새름	보존기간	5년
기안일자	2025-07-04 14:57	시행자	최새름
결재	파트장	팀장	대표이사
	이익주 기결	강병규 기결	윤영섭 기결
합의			
수신참조	경영기획팀		
제목	광화문 무선 마이크 노후화 및 단종으로 인한 장비 교체 건		

1. 개요

광화문 스튜디오에서 사용 중인 백업 무선 마이크의 단종으로 인한 서비스 중단으로 노후 장비 교체를 검토 함

2. 요약

1. 개요 : 백업 무선 마이크 교체 기술검토

2. 시스템 교체 검토 사유 ※별도첨부 : 젠하이저 단종 장비 공문

- 광화문 스튜디오에서 사용 중인 SK5212/EM3732 무선 마이크 제조사 단종으로 정식 A/S 및 부품 수급 불가하며, 이는 생방송 제작 환경에서 치명적인 리스크로 작용함. 단순 유지보수로는 대응에 한계가.

- 13년 운용된 장비로, 안정적 방송 제작을 위해 교체 필요

3. 교체 대상 장비 : SK5212 송신기(벨트팩 송신기, 8대), EM3732 수신기(2채널 수신기, 4대)

4. 비교 검토

1) 시스템 교체 방안 비교

구분	1안	2안
내용	장비만 교체	시스템 전체 교체
예상 비용(VAT별도)	67,900,000원	125,136,000원
결론	비용 절감 측면과 시스템 전체 교체 시기는 이른 것으로 판단되어 1안이 적합	

2) 장비 비교

검토 장비	SK6000	SK6212
장점	기존 장비와 악세사리 등 호환 가능	착용 편의성이 좋음, 발열이 적음
단점	무게감	고정출력, 전용 충전기 필요, SK6000에 비해 가격이 높음
제품 단가(VAT별도)	3,900,000원	6,500,000원
장비 테스트 평균 점수	92.2점	91.4점
장비 테스트 결과	실제 방송 중 테스트 결과 : SK6000이 더 높은 점수 운영자 평가 : RF 안정성, 내구성, 호환성 우수	
결론	SK6000 은 운용 유연성, 긴급 대응성, 시스템 호환성, 경제성 측면에서 우위	

3) 공급 업체 비교

공급 업체	고일社 (상암 유지보수)	AVX社 (광화문 유지보수)
유지보수	자체 데모 장비 투입 기술팀 Follow-up	젠하이저코리아 A/S(2주 소요)
대응 시간	30분 내 도착 거리 상시 대기	1시간 내 현장 방문 가능
예비 장비	동일 기종 대응 가능	동일 기종 대응 가능
교육 지원	당사 기술팀/젠하이저 코리아 교육 가능	매뉴얼 제공/젠하이저 코리아 교육 가능
견적가(VAT 별도)	64,000,000원	67,900,000원
결론	고일社 는 SENNHEISER 공식 서비스 교육 이수 인력을 보유, 30분 이내의 신속한 현장 대응, 자체 기술팀 역량, AVX社 대비 약 390만원 저렴한 견적 제시 등에서 기술 신뢰도와 경제성, 운용 실효성 측면에서 우위	

3. 내용

1. 대상 장비 : SHENNHEISER社 SK5212 마이크 송신기/ EM3732 마이크 수신기

2. 시스템 현황

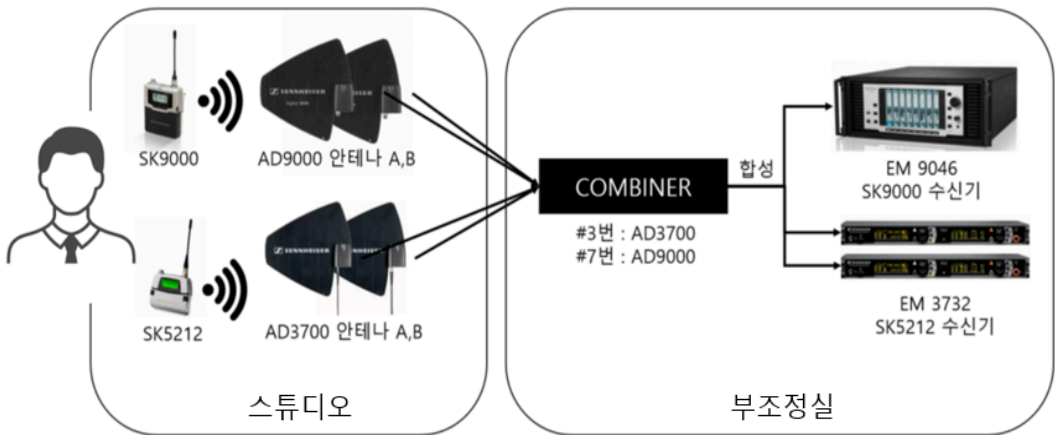
1) 마이크 현황

구분	송신기 장비	송신기 수량	수신기 장비	수신기 수량	도입 년도
뉴스	SK9000	8ea	EM9046	8ch 1ea	2021년
부조	SK5212	4ea	EM3732	2ch 2ea	2012년
멀티	SK9000	8ea	EM9046	8ch 1ea	2016년(상암에서 이전)
부조	SK5212	4ea	EM3732	2ch 2ea	2012년

2) 용도

- 출연자 1명당 각 2개의 마이크를 착용하며 SK9000 마이크를 메인으로 사용, SK5212 마이크를 백업으로 사용 하고 있음.
- 백업 마이크로 운용 중인 SK5212 송신기와 EM3732 수신기의 단종으로 단종으로 정식 A/S 및 부품 공급 불가하여 교체 검토함.

3) 시스템 구성도



3. 노후화로 인한 장애 사례

1) 송신기 물리적인 파손

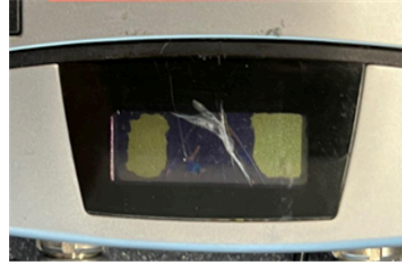
- 출연자가 착용하여 사용하는 송신 장비의 특성상 외부 환경의 영향으로 인해 파손이 발생함. 자주 사용하는 부위는 점진적인 노후화가 진행될 수 있음.
- 물리적 충격으로 인한 LCD 파손으로 송신기 상태 확인 및 설정 변경이 불가능함.
- 배터리 교체용 커버가 노후화로 인해 결착부가 손상되어, 완전히 고정되지 않아 지속적으로 열림과 닫힘이 반복됨. 이로 인해 전원 공급이 불안정해져 사용 중 전원이 꺼질 가능성이 있음.



정상 송신기



배터리 결착부 노후화로 인한 파손



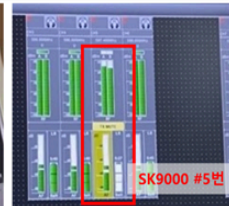
LCD 파손

2) 'RF 감쇄 장애'로 인한 오디오 수음 불량

- **RF(Radio Frequency) 감쇄 장애 : 불특정 원인으로 인한 주파수 간섭 장애로 송, 수신이 원활하지 않아 오디오 수음이 정상적으로 이루어지지 않음. 내/외부 무선 주파수 간섭, 장비 장애, 전력 손실 등이 원인 (정상 수치 -50dBm, -70dBm 이하 시 수신 장애 발생)
- SK5212 무선마이크 송신기의 노후화로 특정 송신기만 RF 감쇄 증상이 발생되며, 해당 장애 발생 시 PCB 보드, 송신기 안테나 교체 등 수리 방안이 있으나 단종으로 인한 서비스가 불가 하므로 대응 불가.



정상 수신 시 마이크 수신 레벨



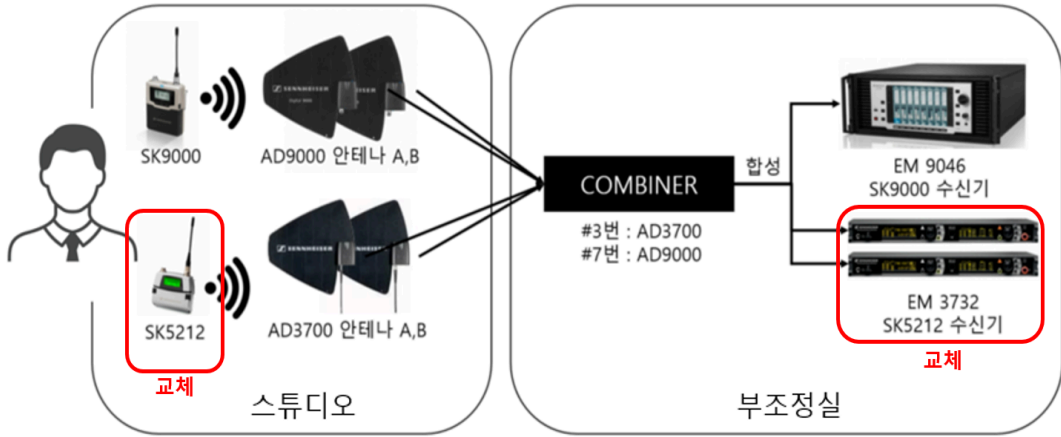
RF 장애 시 마이크 수신 레벨

4. 기술 검토

1) 시스템 교체 방안 검토

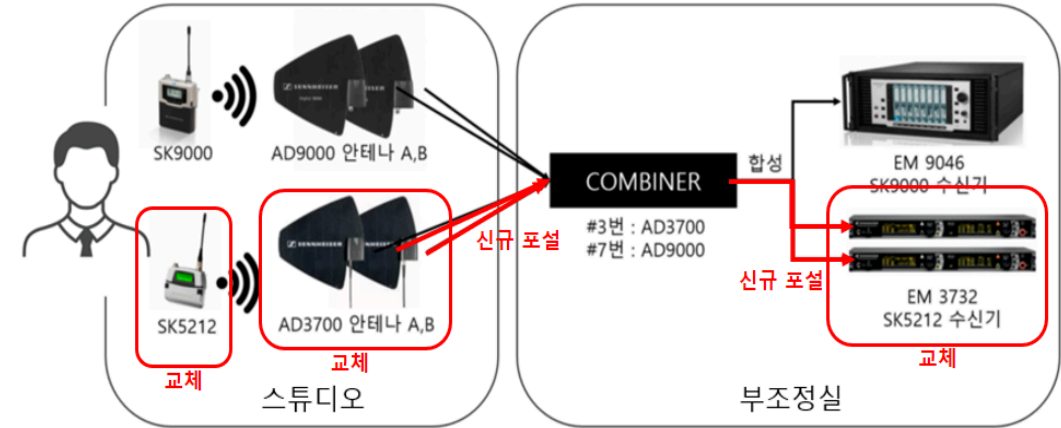
① 1안 : 장비 교체

- 마이크 송신기와 수신기만 새 장비로 교체하는 방식.
- 시스템 공사없이 기존 시스템에 맞춰 장비만 교체하는 방안으로 시간과 비용을 줄일 수 있음
- 또한, 현재 시스템과 주파수 통신 방식이 호환되는 장비만 선택해 도입할 수 있어, 교체 후에도 기존 방송 장비와 문제 없이 함께 운용할 수 있음.



② 2안 : 시스템 전체 교체

- 무선 송·수신기뿐 아니라 안테나, 케이블 등 전체 시스템을 새로 구축하는 방안.
- 장비뿐만 아니라 스튜디오와 부조정실 간 케이블 포설 등 물리적 공사와 전문 인력 투입이 필요함.
- 새로운 장비를 자유롭게 도입할 수 있는 장점은 있지만, 기존 장비와 호환이 어렵고 주파수 간섭 위험이 있어, 설치 후 장시간 테스트와 조율이 필요할 수 있음.



▶ 교체안 비용 비교

※ 장비 구매 비용은 현재 공급업체 AVX 견적가로 함 (단위:원/vat별도)

방안	도입 항목	수량	단가	예상 비용
1안 장비 교체	송·수신기 장비 구매 비용 (AVX견적가 기준)	8CH	67,900,000	67,900,000
	예상 비용 합계(vat별도)			67,900,000
2안 시스템 전체 교체	송·수신기 장비 구매 비용 (AVX견적가 기준)	8CH	67,900,000	67,900,000
	안테나 + 안테나 마운트	8 ea	1,735,000	13,880,000
	안테나 케이블	1300m	14,000	18,200,000
	케이블 타이 및 부자재	1식	1,300,000	1,300,000
	인건비(야간 포함) 5명	16일	1,491,000	23,856,000
예상 비용 합계(vat별도)				125,136,000

▶ 교체안 검토

- 2023년 무선 주파수 혼선 문제 발생 이후, 외부 전문가 초청하여 전체 시스템 점검 및 개선 작업 진행함. 점검 결과, 케이블 및 안테나에 대한 물리적 이상이나 장애 소견 없음. 중간 부스터 추가를

통해 시스템 간 신호 증폭은 충분한 것으로 확인되었으며, 전체 무선 신호 품질은 양호한 수준으로 평가됨.

- 1안’은 기존 시스템과의 호환성이 검증되어 있으며, 안정적인 운용이 가능함. 전체 시스템 교체는 시기상 아직 이른 것으로 판단되며, 운영 유지가 가능한 상태로 판단됨.



- ‘1안’ 대비 ‘2안’은 약 57,236,000원의 추가 비용이 소요됨.

- 비용 절감 측면과 시스템 전체 교체 시기는 이른 것으로 판단되어 **1안이 적합** 할 것으로 보임.

2) 도입 장비 비교

- 기존 안테나(AD3700) 및 시스템을 활용 가능하고 기존 장비와 호환이 가능한 모델로 비교 검토 함.

① 장비 스펙 비교

항목	SENNHEISER社 SK6000	SENNHEISER社 SK6212
실물		
주파수 대역	470~744 MHz (대역별 모델 A1-A5, B1-B2, B3-B8, C1 등)	470~714 MHz (대역별 모델 유사)
변조 방식	Digital Audio Codec (SeDAC) / AES 256 암호화 지원	Digital Audio Codec (SeDAC) / AES 256 암호화 지원
주파수 튜닝 스텝	25 kHz	25 kHz
시스템 왜곡 (THD)	< 0.003 % (1 kHz, -30 dBFS)	< 0.003 % (1 kHz, -30 dBFS)
다이내믹 레인지	> 130 dB(A)	> 130 dB(A)
RF 출력 (출력 파워)	10mW / 25mW / 50mW 선택 가능	고정 10 mW
동작 시간 (배터리)	최대 5.5~6.5시간 (BA 61 배터리 팩 기준)	최대 12시간 (BA 62 내장형 배터리)
중량	약 145 g (배터리 포함)	약 112 g (배터리 포함)
크기 (WxHxD)	약 65 × 80 × 20 mm	약 63 × 47 × 20 mm (작고 얇음)
제품 단가(VAT별도)	3,900,000원	6,500,000원
주요특징	<ul style="list-style-type: none">- 교체형 배터리 사용 가능- 금속 하우징- 다출력 지원 (촬영용 포함)- 3핀 LEMO / 3.5mm 잭	<ul style="list-style-type: none">- 완전 내장형 배터리- 초소형/초경량 설계- 공연·뉴스 의상에 최적- 3핀 LEMO 전용

비교 검토

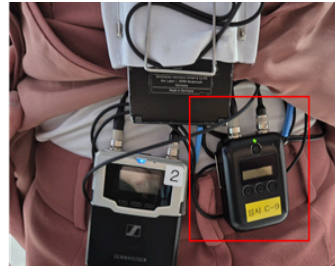
- ① 크기/무게 : SK6212가 더 작고 가벼워, 뉴스 앵커 의상 안에 숨기기 유리
- ② 배터리 : SK6212는 12시간 내장형, SK6000은 교체형 6시간, 긴 방송엔 6212가 유리
- ③ 출력 파워 : SK6000은 50mW까지 고출력 지원 (필드 촬영, 중계 유리)
SK6212는 고정(10mW) 오픈 스튜디오처럼 야외 영향을 받는 스튜디오에서는 상황에 따라 조절이 필요하므로 다소 부적합해보임.
- ④ 내구성과 확장성 : SK6000은 금속 하우징 + 교체형 배터리로 현장성이 뛰어남
- ⑤ 용도 적합성
 - SK6000 : 중계, 야외 ENG, 다채널 RF 환경
 - SK6212 : 실내 공연장, 드라마
- ⑥ 결론
 - 두장비 모두 스튜디오 내 사용에는 적합함. 다만 SK6212는 전용 배터리만 사용 가능하여 예비 배터리 보유 필수임. 오픈 스튜디오처럼 외부 환경에 영향 있는 스튜디오에선 상황에 따라 RF 출력 조절 필요하나, 고정(10mW)출력이라 상황 대응 어려움.
 - SK6000은 일반 AA건전지 어댑터 사용 가능해 긴급 상황 시 교체 용이함. 현재 운용 중인 EM9046 수신기와 호환되어 메인 송신기 장애 시 예비 장비로 활용 가능함. RF 출력 조절 가능해 운용 환경에 따라 유연한 대응 가능함.
 - SK6000이 SK6212에 비해 1대당 2,600,000원 저렴하며, 8채널 기준으로 20,800,000원 비용 절감 가능함.
 - **SK6000은 운용 유연성, 긴급 대응성, 시스템 호환성, 경제성 측면에서 SK6212 대비 우위에 있어, 채널A 스튜디오 운용 환경에 더 적합한 장비로 판단됨.**

② 장비 데모 시연 및 호환성 테스트 ※별도첨부 : #1 데모 시연 실무자 채점표 (5부)

- ▶ 데모 일시 : 4월 1일 ~ 5월 9일
- ▶ 대상자 : 방송기술팀 음향 감독 5명
- ▶ 데모 장비 : 수신기 EM6000, 송신기 SK6000, SK6212
- ▶ 운용 장소 : 수신기 멀티/뉴스 부조정실, 송신기 오픈, 뉴스 스튜디오
- ▶ 데모 방식
 - 각 부조당 12개씩 사용 중인 현재 시스템에서 #11번과 #12번으로 연결하여 SK9000 송신기를 메인으로, 데모 장비를 백업으로 운용, EK2000 IFB와 함께 착용함.
 - 기존 안테나 및 시스템은 그대로 사용하고, 송·수신기만 교체하여 기존 방송 운용 방식에 맞춰 운용함.



남자 앵커 착용



여자 앵커 착용



데모 수신기 설치

▶ 운용자 사용 평가

- 방송기술팀 음향감독 실사용 운용 테스트를 약 한달 간 진행 후 100점 만점 기준 10가지 항목을 채점함.
- 채점 기준 : 항목 당 0~10점 총 100점
- 채점 항목

항목	평가 기준	채점 기준 설명
주파수/모듈레이션 호환성	주 수신기와 완벽 호환	일치 시 10점, 재셋팅 필요 시 5점
음질 및 음색	메인 장비 대비 음질 차이 없음	동일 10점, 약간의 차이 7점, EQ 필요 5점
RF 안정성	드롭, 간섭 없음	안정적 10점, 가끔 드롭 6점, 간섭 존재 3점
백업 전환 속도	방송 중 전환 시 무리 없음	무중단 전환 10점, 2초 이상 딜레이 5점
전환 후 음질 변화	음색/레벨 유지 여부	차이 없음 10점, 레벨 킥 있음 5점
배터리 성능	지속시간, 발열	4시간 이상 안정적 10점, 과열 5점
모니터링 호환성	IFB, 믹서 등과 통신 유지	완전 호환 10점, 보완 필요 7점
장비 크기/착용 편의성	의상 장착 및 무게	무난함 10점, 걸림 있음 6점
운영 편의성	페어링/충전 등 관리 난이도	쉬움 10점, 크래들 문제 5점
리허설/실방 테스트 결과	실사용 결과 기반 총평	문제 없음 10점, 1회 오류 발생 6점

▶ 채점 점수







- 평가자 : 방송기술팀 음향 감독 5명
- 채점 결과

구분	A	B	C	D	E
SK6000	100	94	77	90	100
SK6212	95	89	92	86	95
결과	SK 6000	SK 6000	SK 6212	SK 6000	SK 6000

▶ 실무자 검토 의견

- SK6000은 전통적인 바디팩 송신기로, 내구성이 검증되어 있고 RF 안정성이 뛰어난 장점이 있음. 또한 건전지 어댑터와 호환되어 장시간 운용이나 배터리 수급에 유연하게 대응할 수 있음. 충전 배터리 또한 기존 운용 중인 배터리와 호환이 가능함. 안정성과 호환성에 장점이 있어 높은 점수를 받음.
- SK6212는 소형화·경량화를 강점으로 하는 모델로, 착용자의 체형이나 의자에 눌릴 위험이 적고, 배터리 발열도 적어 장시간 착용 시 부담이 덜함. 특히 토크 중심의 생방송이 많은 광화문 뉴스 제작 환경에서는 작고 가벼운 SK6212가 적합함. 다만, 내구성이 상대적으로 낮을 수 있어 장기 사용 시 주의가 필요하고, 전면부에 위치한 버튼으로 인해 간헐적으로 RF MUTE가 활성화되는 현상이 보고 되고 있어 운용 시 주의가 요구됨. 또한 SK6212는 전용 충전기가 별도로 필요하고, 이를 위한 전용 공간 확보도 요구되어 낮은 점수를 받음.
- 두 장비 모두 광화문 스튜디오에서 사용하기 적합하나, 생방송 위주의 제작이 이루어져 안정성이 검증된 SK6000 모델로 사용하는 것이 적절할 것으로 보임.

3) 구매 항목

항목	실사 및 장비명	용도	수량
무선 마이크 수신기	 EM 6000	음성 신호를 수신하는 장비 벨트팩 송신기로부터 전달된 오디오 신호를 안정적으로 수신하여 믹서 오디오 인터페이스등으로 출력함 부조정실 믹서 근처에 설치 2CH 장비로 1대당 2개의 송신기를 연결하여 사용	4
무선 마이크 송신기 벨트팩	 SK 6000 A5-A8	음성을 무선 신호로 변환하여 수신기로 전송하는 장비 핀 마이크와 연결되며, 사용자의 허리띠나 의상에 부착해 운용합니다. 송신기는 입력된 오디오 신호를 무선 RF(Radio Frequency) 신호로 변환하여 수신기로 전달	8
핀 마이크	 MKE 2-4 GOLD-C	근거리 음성을 수음하는 초소형 컨덴서 마이크 사용자의 옷깃이나 넥타이에 고정하여 수음. 무선 송신기(벨트팩)와 함께 사용	18
핀마이크 클립	 MZQ 2	핀 마이크를 의류에 고정하는 부착 장치 마이크가 위치를 유지하도록 하여 소리가 흔들림 없이 안정적으로 수음되도록 함	8
배터리	 BA 61	송신기에 전력을 공급하는 전원 장치 전용 어댑터 사용 시 AA 배터리로 사용 가능 장시간 사용 시에는 예비 배터리 확보가 필수적	8
배터리 충전기	 L 60	충전식 배터리를 재사용 가능하도록 충전하는 장비 전용 충전기로 동시에 여러 개의 배터리를 충전	2

4) 공급 업체 비교

① 유지보수 체계 및 대응력 비교 ※별도첨부 : #2 공급업체 유지보수 답변서 (2부)

- 기존 광화문 채널A 납품을 담당하고 있는 (주)AVX와 상암동 채널A 납품을 담당하고 있는 (주)고일,
두 업체의 제품 견적서 및 납품 이후 유지보수 계획에 대한 질의응답서를 취합함.

항 목	고일 社	AVX 社
수리 용이성	동일 기종 대체, 수리 완료 시점까지 당사 기술팀이 Follow up	젠하이저코리아 A/S팀에서 수리 진행, 통상 2주 소요
예비 장비 보유	동일 기종 및 호환 기종 대체 가능	동일 기종 대체 가능
엔지니어 대기	30분 이내 방문 및 기술팀 상시 대기 가능	1시간 이내 방문 및 상시 유선 대기 가능
백업시스템	호환 장비 대응 및 인력 기술 지원	호환 장비 대응 및 기존 주파수 보유, 즉각 대응 가능
맞춤 제작	자체 제작 및 젠하이저 코리아와 제작 논의 가능	제작 지원 가능
무상유상 유지보수	무상유지보수 워런티 종료 후, 유상유지보수 전환 가능	무상유지보수 워런티 종료 후 유상유지보수 전환 가능 (소모품 항목 제외)
시스템 교육	당사 기술팀 교육 진행 및 젠하이저 코리아 기술 담당자 교육 진행 가능	운영 메뉴얼 제공, 젠하이저코리아 기술 담당자 세부 교육 가능
업그레이드	최신버전 업그레이드 지원 가능	최신버전 업그레이드 지원 가능
납품 실적	아리랑TV / MBC플러스 / 아프리카TV / KBS / MBC / 한국경제TV / JTBC	JTBC, CJENM (온스타일), MBN, 한국경제TV, 재능방송 등
고유 옵션 및 기술	SENNHEISER (Repair Service Training In Digital 9000 Series) 및 젠하이저 공식 서비스 교육 과정 수료	도입 장비에 대한 이해도가 높음

② 견적 비교

※별도첨부 : #3-1_공급업체 견적서 KOIL (1부)

#3-2 공급업체 견적서 AVX (1부)

(단위:원/VAT별도)

항목	수량	고일 社	AVX 社
무선마이크 수신기	4	28,800,000	29,800,000
무선 마이크 송신기 벨트팩	8	30,400,000	31,200,000
핀 마이크	18	10,800,000	8,100,000
핀 마이크 클립	8	160,000	200,000
배터리	8	2,800,000	2,080,000
배터리 충전기	2	1,040,000	1,020,000
조정가		- 10,000,000	- 4,500,000
합계(VAT별도)		64,000,000	67,900,000

- 고일社の 총 견적이 64,000,000원으로 AVX社(67,900,000원) 대비 약 390만원 낮은 수준이며, 조정가 반영 등 초기 도입 부담을 낮추는 데 유리한 조건을 제시함.

▶ 비교 검토

- 고일社は SENNHEISER 공식 서비스 교육을 수료한 인력을 보유하고 있어 기술적 신뢰도가 높으며, 즉각적인 현장 대응(30분 이내 방문)과 조정가 포함 최종 금액이 낮은 견적(약 390만 원 차이)을 제시해 경제성과 운용 실효성 측면에서 우위를 보임. 자체 제작 역량도 있어 특수한 환경 대응에도 유리함.

- 반면, AVX社は 광화문 스튜디오 기존 시스템에 대한 높은 이해도와 데모 장비 투입 등 안정적 대응 체계가 장점이나, 공식 교육 수료 여부가 명확하지 않으며 대응 속도나 예산 면에서는 상대적으로 열위에 있음.

4. 종합 검토 의견

● 해당 장비(SK5212/EM3732)는 2012년 도입 이후 13년간 사용되어 왔으며, SK5212는 제조사 단종으로 인해 정식 A/S 불가 및 예비 부품 수급 불가 상황. 물리적 파손(배터리 결착부, LCD 등) 및

RF 감쇄 현상 등 심각한 노후화 증상이 확인됨. 특히 생방송 환경에서 송수신 불량은 즉각적인 방송 사고로 직결될 수 있어, 단순 유지보수 수준으로 대응하기에는 한계가 있음. 이는 향후 발생 가능한 장애에 대한 대응 불능 상태를 의미하며, 특보·긴급 방송이 많은 뉴스 제작 환경에서는 치명적인 리스크임.

● 시스템 교체 방안으로는 1안(무선 송수신기만 교체)이 기존 인프라(안테나, 컨바이너, 케이블 등)를 유지한 채 신규 장비로 효율적 업그레이드가 가능함. 2안 대비 비용 절감 효과가 있으며, 현재 시스템 상태를 고려할 때 전체 교체는 이른 시기인 것으로 보임. 대규모 스튜디오 리뉴얼 또는 안테나 위치 변경 등 구조적 개선이 필요한 시점에 전체 교체 검토가 바람직함.

● SK6000은 EM9046(메인수신기)과 완전 호환 가능하고, 교체형 배터리 및 고출력 지원 등, 스튜디오 및 야외 상황 모두에 대응 할 수 있어 적합함. 데모 테스트 결과에서 RF 안정성, 음질, 운영 편의성 등 대부분 항목에서 높은 점수를 받았으며, 특히 방송 중 백업 전환 안정성과 음색 유지 항목에서 탁월하다는 평가로, 5명 중 4명의 평가자가 SK6000모델을 선택함. 장비 교체 후에도 기존 방송 품질과 동일한 수준의 운용이 가능할 것으로 기대됨.

● 공급 업체 선정에서 고일社は SENNHEISER(제조사) 공식 서비스 교육 수료 인력을 보유하고 있으며, 30분 이내의 신속한 현장 대응과 자체 제작 역량을 갖추고 있음. AVX社 대비 약 390만 원 저렴한 견적을 제시해 경제성에서도 우위를 보임. AVX社は 광화문 스튜디오 기존 시스템에 대한 이해도와 데모 장비 투입 등 안정적인 대응 체계가 강점이나, 공식 교육 수료 이력 부재와 비교적 높은 비용 등에서 고일社에 비해 경쟁력이 낮음. 따라서, 기술 신뢰성과 비용 효율성, 운영 실용성을 종합적으로 고려할 때 고일社가 본 사업에 더 적합한 공급업체로 판단됨.

● 결론적으로, 기존 인프라를 유지하며 송수신기만 교체하는 '1안'이 비용 효율성과 실현 가능성 측면에서 적절하며, 'SK6000'모델은 성능과 운용 안정성 면에서 충분한 검증을 받음. 공급업체는 공식 서비스 교육 이수 인력과 신속 대응 체계를 갖춘 '고일社'가 기술력과 경제성을 모두 충족해 본 사업에 가장 적합한 것으로 판단됨.

5. 별도 첨부

#1 젠하이저 단종 장비 공문(1부)

#2 데모 시연 실무자 채점표 (5부)

#3 공급업체 유지보수 답변서 (2부)

#3-1 공급업체 견적서 KOIL (1부), #3-2 공급업체 견적서 AVX (1부)