
한국경제TV 사옥이전 및 시스템 구축 제안요청서

2021. 7. 23

한국경제TV

- 목 차 -

제1장 개요

1. 사업 개요	4
2. 사업 목적	4
3. 사업 일정	5
4. 사업 내역	6
5. 추진 일정	7
6. 기대 효과	7

제2장 일반 사항

1. 용어 정의	8
2. 일반 사항	8
3. 사업관리 요구사항	14

제3장 입찰 및 계약관련 사항

1. 입찰 안내	16
2. 계약 추진 과정	16
3. 문의 안내	17

제4장 제안서 작성 및 평가

1. 제안서 작성 지침	17
2. 제안서의 효력	17
3. 제안 유의 사항	17
4. 제안서 목차	18
5. 제안서 제출	20
6. 제안서 발표	21
7. 제안서 평가	21
8. 협상 대상자 선정	25
9. 협상 기준과 내용	25

제5장 제안요청 사항 일반

1. 방송시스템 일반 사항	26
2. 방송시스템 및 시설 부문	29
3. 방송시스템 기술기준	34

제6장 제안요청 사항

1. 일반사항	34
2.	35

제7장 스튜디오별 LED조명시스템 구축

1. 공통사항	46
2. 조명공사 기술 기준	48
3. 스튜디오 조명설비 및 시스템 구축 제안요청사항	49

4. 한국경제TV 11층 A, B, OPEN-스튜디오 장비 리스트	52
5. 무대조명 일반시방	54
6. 무대조명 특기시방	59
7. RDM기반 Network 방송조명 시스템 세부구성	60
8. RDM기반 Network 방송조명 시스템 구성도	62
9. 스튜디오별 LED조명장비 제안요청사항	62

제8장 환경설비 제안요청 사항

1. 실별내장공사	73
2.	77
3. 전기공사	79
4. 공조설비	81
5. 소방설비	82
6. 서식 1 ~ 12호	84

※ 따로 붙임 : 한국경제TV 방송장비 현황 및 구성내역

제1장 개 요

1. 사업 개요

가. 사업 추진배경

본 사업은 사옥이전을 통하여 증권경제 방송문화를 선도하고 HD방송시스템 확장을 통해 고품질 생방송, 안정적인 시스템, 사용자 편의성 향상과 완성도 높은 방송시스템 구축을 목표로 한다.

나. 사업범위

1. 납품 및 설치장소 : 서울시 중구 청파로 463 한국경제신문사

2. 사업범위

미디어 컨버전스 환경에 적합한 방송 인프라와 편의성, 확장성을 고려한 시스템과 24시간 안정적인 무중단 송출 시스템을 구축하는 사업으로 아래 각 호의 사업을 포함한다.

- 1) 기존 HD방송시스템 이전과 설치
- 2) 신규 HD, UHD생방송 시스템 구축 및 장비 도입
- 3) 방송관련 인프라 구축 및 시스템 도입
- 4) 스튜디오 1,2 및 오픈스튜디오 조명시스템 구축
- 5) UPS 이전 및 조명용 UPS보완(전기공사 및 향온향습기 설치,배터리 설치 포함)
- 6) 소방설비
- 7) 공조설비
- 8) 환경인테리어 설비

2. 사업 목적

- 가. 한국경제TV는 한국경제미디어 그룹 통합사옥에 기존 방송시스템을 방송중단 없이 효율적이고 안정적으로 이전 및 신규 방송시스템 구축
- 나. 미래 방송환경에 적합한 방송장비를 체계적이고 안정적으로 신규 설치하여 다매체 방송시대, 방송디지털화, 방송과 통신의 융합 등 급변하는 방송환경에 능동적으로 대응할 수 있도록 방송 기반시설 조성
- 다. 방송사업 영역 확대, 방송 디지털화, 제작환경 개선 등 확장성을 대비한 방송환경 구축 및 방·통 융합에 따른 다양한 멀티 플랫폼 방송환경에 적합한 방송운영체계를 구축
- 라. 매체별 전문성과 플랫폼에 특화하여 한국경제TV의 경쟁력을 강화하고자 함.

3. 사업일정

구 분		내 용	일 정	비 고
방송시스템	입찰계약	입찰제안서 배포	21년 7월 23일(금)	
		입찰제안서 현장설명회	21년 7월 28일(수)	
		입찰제안서 제출일	21년 8월 18일(수)	
		제안사 발표	21년 8월 20일(금)	
		우선협상 대상자 선정 및 협상	21년 8월 25일(수)	
		사업자 선정 및 계약 체결	21년 9월 01일(수)	
	시스템 구축	기술협의 및 설계진행	21년 9월 01일(수) ~9월 30일(목)	
		시스템 및 장비 발주	21년 9월 01일(월) ~10월 29일(금)	
		시스템 구축 및 이전	21년 9월 20일(월) ~22년 3월	

* 통합 주조정실 1월부터 송출 가능

* 1부조정실(스튜디오 포함) : 2022년 1월부터 생방송 가능

* 2부조정실(스튜디오 포함) : 2022년 4월부터 방송 가능

(영등포 사옥 7,8층 부조정실 장비 철거 및 이전공사는 2022년 1월 시작하며, 7층 방송설비 이전공사기간 녹화는 외부 스튜디오 약 3개월 임대 사용 예정)

4. 사업 내역

가. 신사옥 : 서울시 중구 청파로 463 한국경제신문사

나. 구사옥 : 서울시 영등포구 버드나루로 84 한국경제TV

구 분	시설구분		실	면 적	내 역	비 고
12층	통합 주조정실	주조정실	1	도면참조	Wall Monitor, Consol Desk 장비 Install	이전 및 신규
		기계실	1		HD/SD/OTT 송출시스템구축 기계실 케이블링	이전 및 신규
11층	1스튜디오	부조정실	1		Video/Audio System Condesk, 장비 Install	신규
		기계실	1		기계실 케이블링	신규
		스튜디오	1		Wall Box, 시스템케이블링, LED조명시스템 신설	신규
		오픈스튜디오	1		Wall Box, 시스템케이블링, LED조명시스템 신설	신규
11층 12층	2스튜디오	12층부조정실	1		Video/Audio System Condesk, 장비 Install	이전 및 신규
		12층기계실	1		기계실 케이블링	이전 및 신규
		11층스튜디오	1		Wall Box, 시스템케이블링, LED조명시스템 신설	신규
		오픈스튜디오	1		Wall Box, 시스템케이블링, LED조명시스템 신설	신규
12층	장비유지보수실 및 창고		1			신규
12층	CCTV, 공청시스템		1		장비 Install 시스템케이블링	이전 및 신규
지하6층	UPS실		1		방송장비용 UPS이전 조명용UPS 용량증설	이전 및 신규
	환경공사		1		전기인프라, 공조, 소방설비 스튜디오 시공 등	

5. 추진 일정

단계	사업내용	추진일정						
		M+1	M+2	M+3	M+4	M+5	M+6	M+7
준비 단계	계약 및 착수보고							
	현황 조사·분석							
	세부 계획 수립							
실행 단계	시스템 사전 구축							
	시험 방송							
	시스템 이전 및 설치							
안정화 단계	시스템 운영 안정화							
	검수/완료보고							

- ※ 본 일정은 한국경제TV의 방송 일정에 따라 계약 후 계약상대자와 협의 조정될 수 있음.
- ※ 24시간 중단없는 방송을 유지하기 위하여 일부 제작시설과 송출시설을 우선 설치하여 운영하고, 나머지 방송시스템은 순차적으로 이전 설치하고 필요시 임대장비 활용.
- ※ **2022년 3월까지 방송시스템 이전을 완료하여야 하고** 필요시에는 시스템 및 소프트웨어 안정화 작업을 계속할 수 있다.

6. 기대 효과

- 가. 체계적 이전 계획 수립. 시행으로 24시간 중단 없는 방송을 유지
- 나. 시스템 중요도, 장애 시 파급효과 등을 고려한 이전방안 마련으로 안정적인 이전 구축
- 다. 방송 무중단으로 안정적인 서비스 제공.

제2장 일 반 사 항

1. 용어 정의

가. 본 사업에서 사용하는 용어는 다음과 같이 정의한다.

- 1) 발주처란 한국경제TV를 말한다.
- 2) 제안사란 본 사업에 참여하기 위하여 제안서를 제출한 자를 말한다.
- 3) 계약상대자란 본 사업의 계약자로서 발주처의 계약상대자를 말한다.
- 4) 감독관이란 한국경제TV에서 지정한 사람으로서 계약문서대로 실시되는지의 여부를 확인, 관리 감독하는 자를 말한다.
- 5) 사업관리자(PM, Project Manager)이란 계약상대자의 대표로부터 모든 권한을 위임받은 총괄관리자로서 본사업의 현장책임자이며, 작업관리 및 기술관리 기타 업무를 시행하는 자를 말한다.
- 6) 경미한 변경이란, 현장에서의 마감 상태, 작업 상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 것으로 감독관과 협의하여 시공한다.
- 7) 기타 사항은 관련규정, 회계예규 및 계약문서에 의한다.

2. 일반 사항

가. 제 법규 준수

- 1) 계약상대자는 다음의 관계 법규와 각종 규정 및 계약 사항 등을 준수하고, 위법으로 인한 제반사고 및 문제에 대하여 민형사상 책임을 진다.
 - ① 전파관리법
 - ② 전기통신사업법
 - ③ 전기공사업법
 - ④ 정보통신공사업법
 - ⑤ 방송법
 - ⑥ 소프트웨어산업진흥법
 - ⑦ 한국 공업 규격
 - ⑧ 보안 관계 제 법령 및 규정
 - ⑨ 안전관리 규정 및 수칙
 - ⑩ 기타 본 공사와 관련한 제 법령, 규정 및 현장 설명 사항

나. 계약상대자 의무사항

- 1) 계약상대자가 납품 .설치에 관한 통지, 연락, 보고 등을 할 경우에는 감독관을 경유하여 한다.
- 2) 계약상대자는 감독관의 의사를 존중하고 항상 긴밀히 상호 협의하여 공급 .설치에 만전을 기하여야 한다.
- 3) 본 계약에 의해 공급하는 장비 및 물품은 본 제안 요청서 규격으로 하고 계약상대자는 물품을 공급하기 전에 감독관의 승인을 받고 공급해야 한다.
- 4) 계약상대자는 방송시스템 구축을 위해 생산자로부터 공급받아 제작하는 각 장비들의 신호정합에 모든 책임을 져야 하며, 이를 위해 생산자가 공급하는 장비에 대해 상호간 충분한 협의를 통해 성실한 계약이행을 해야 한다.
- 5) 구축기간 중 장비들을 포함한 모든 시스템의 성능 보장 및 고유 기능유지에 대한 책임은 계약상대자가 진다.
- 6) 계약상대자는 본 제안요청서에 의한 방송시스템 이전 및 구축과정에서 발생될 수 있는 분쟁에 대해 상호 책임이 없는 불가항력 등 사유에 기한 경우에는 발주기관과 계약상대자가 협의하여 처

- 리한다.
- 7) 계약상대자는 시스템에 공급한 모든 장비 및 소프트웨어에 대해서 저작권 분쟁 관련 등의 저작권과 관련한 제반사항은 저작권법령이 정하는 바에 따른다.
 - 8) 본 방송시스템 이전 및 구축사업은 설계에서 물자공급, 설치 및 시험 등 모든 공정을 포함하는 일괄구매 계약 방식으로 시행하는 점을 고려하여 요청서에 명시한 모든 조항은 최소한의 사항만이 규정되었으므로 상세히 기술되지 않았거나 누락된 사항에 대해서도 방송시스템 기능 수행에 문제가 없도록 계약상대자가 사전 조치를 반드시 취해야 한다.
 - 9) 본 제안요청서에서 요구하고 있는 사항에 대해 계약상대자가 입찰 시 필요사항을 제출하지 않음으로서 누락되어 이를 만족시키지 못하고 계약 후 이를 보완하기 위한 설계변경, 장비 및 설치작업의 추가 등이 필요한 경우는 계약상대자가 비용을 부담하여야 한다.
 - 10) 계약상대자는 공급된 소프트웨어의 New Version이 하자보증 기간내에 제작사에서 개발될 경우 무상으로 업그레이드를 제공해야 한다. 이에 대한 효력증명서를 제안서에 첨부해서 제출해야 한다.
 - 11) 계약상대자는 본 사업에 대한 준공검사가 완료되어 발주처에서 인수하기 전까지 본 사업과 관련된 모든 장비, 자재 및 인력에 대한 관리·안전·운영 등에 대한 모든 책임을 진다.
 - 12) 대관, 대민업무
 - ① 본 사업으로 인해 발생하는 대관, 대민업무 일체는 계약상대자의 책임으로 처리한다.
 - 13) 보안유지
 - ① 계약상대자는 보안관계 법규에 의해 보안 관리에 최선을 다해야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다. 계약상대자는 작업 참여인원에 대한 보안서약서를 착수 전 제출하여야 한다.
 - ② 계약상대자는 본 사업수행 과정에서 제공받은 모든 자료는 외부에 공개, 대출하지 못하며 사업완료일까지 반납하여야 한다.
 - ③ 계약상대자는 보안사항의 누설과 관련 자료의 도난, 분실 등을 방지하고 제반 보안사항의 조치를 강구하여야 하며, 또한 보안책임자를 지정하여야 한다.
 - ④ 사업수행 중 사업 참여자를 교체할 경우에는 한국경제TV에 통보하고 협의 하에 진행하여야 하며, 인수인계를 철저히 하여 자료의 외부유출을 사전에 방지하여야 한다.
 - 14) 손해예방
 - ① 계약상대자는 사업 시행 중 사업 목적물, 당사 소유설비 또는 제 3자에게 손해가 발생하지 않도록 하여야 한다.
 - ② PM은 사업 시행에 적합한 자로서 한국경제TV의 적부 승인을 받아야 한다.
 - ③ 계약상대자는 PM에 대하여 한국경제TV로부터 부적당하다는 통지를 받았을 때에는 즉시 교체하여야 한다.
 - ④ PM은 사업 현장에 상주하여 감독자 지시에 따라야 하며, 계약상대자를 대표하여 공사시공, 재해방지, 사용인, 작업원에 대한 사항 등 계약상대자가 이행하여야 할 모든 사항에 대하여 책임을 지고 처리하여야 한다.
 - ⑤ 사업계획에 영향을 미치는 사고나 인명의 손상 또는 제3자에게 피해를 미치는 사고를 일으켰을 때에는 응급조치 후 감독자에게 보고해야 하며, 이로 인한 일체의 사항에 대해서는 계약상대자가 책임을 져야 한다.
 - 15) 설계 및 자재 관리사항
 - ① 계약상대자는 본 사업과 관련된 상세 설계도면을 설치(이전 포함) 전에 작성하여 감독관에게 제출하여 승인을 받은 후 작업에 임하여야 한다.
 - ② 설계도면은 현장 실사 결과를 반영하여 최대한 도면대로 시공이 가능하도록 작성되어야 하고,

항상 현장에 비치되어 있어야 한다.

- ③ 사업시행 중에 현장여건의 변동으로 설계변경이 요구될 경우 감독관의 승인을 받아야 한다.
- ④ 계약상대자는 사업 수행 중 설계나 시방서의 사양대로 시행하기가 불가능 하거나 자재의 수량 및 장비의 변동사항 발생 시 감독자와 시공 전에 협의하여 시공한다.
- ⑤ 시방서, 내역서, 도면에 표기되지 않은 경미한 사항은 본 사업의 감독자의 지시에 따라 사업이 진행되어야 하며, 이로 인한 소요되는 비용은 발주기관과 계약상대자가 협의하여 처리한다.
- ⑥ 설계 변경 시 한국경제TV의 승인 후 설계 변경 할 수 있다.
- ⑦ 사업에 소요되는 자재는 계약일로부터 운반과 현장관리 및 보전에 책임을 지며 손, 망실 사고 등이 발생치 않도록 유의하고 사고 발생 시에는 감독자에게 보고 후 공정에 지장을 초래하지 않도록 후속 조치를 취해야 한다.
- ⑧ 사업 시행용 자재는 내역서상 규격품의 동등 이상의 우량 사업자의 물품으로서 감독자의 사전 검사를 받고 시공해야 한다.
- ⑨ 자재는 상시 정연하게 정돈하며 수시 수량 파악이 가능하고 시공이 용이하도록 하며 총수량, 사용량, 재고량을 기입하여 관리하여야 한다.

16) 안전관리 및 작업시간

- ① 계약상대자는 사업장 내의 계약상대자 측 직원 및 작업인원 등의 통제, 안전, 보안, 위생 및 인사사고에 대하여 안전대책을 수립·시행하고, 사고 발생 시는 즉시 필요한 모든 조치를 취해야 하며, 계약상대자의 안전관리 미인지, 실수, 미흡 또는 잘못으로 인한 인적 및 물적 피해 손실에 대한 처리와 보상 등 일체의 책임을 부담하여야 한다.
- ② 계약상대자는 공사의 수행으로 인하여 인접한 인원과 제 공작물 등에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하여야하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우에는 이를 원상 복구하거나 보상을 하여야 한다.
- ③ 계약상대자는 일일 공사 후 주변에 대한 정리와 청소를 통해 공사현장 청결을 유지할 수 있도록 제반 조치를 취하여야 한다.
- ④ 계약상대자는 각종 위험으로부터 자기 책임으로 생명과 신체를 보호하여야 하며 이의 불이행으로 인하여 재해가 발생하는 경우 한국경제TV에게 민사상, 형사상 책임을 물을 수 없다.
- ⑤ 계약상대자는 시공기간 중 재해방지를 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 사전에 감독관의 의견을 들어 필요한 조치를 취하여야 한다.
- ⑥ 계약상대자는 현장여건에 따라 작업시간의 연장, 단축 또는 야간작업이 필요하거나 감독관의 지시가 있을 경우에는 특별한 사유가 없는 한 감독관의 지시에 따라야 한다.
- ⑦ 공사인력은 산재보험에 가입하고 보험증서 사본을 제출하여야 한다.
- ⑧ 본 사업 기간 동안 사용되는 가설전기 및 공사 중 발생하는 폐기물 처리 비용 등 제반 비용은 계약상대자가 부담한다.

다. 사업수행 전 제출서류

계약상대자는 계약 후 2주 내에 다음 사항을 포함한 착수계를 감독관에게 제출하여 승인을 받은 후 과업에 착수하여야 한다.

1) 사업수행계획서

- ① 사업조직도(연락처 포함)
- ② 현장대리인 또는 PM 지정서
- ③ 안전관리책임자 지정서
- ④ 안전관리계획서(사업 참여자에 대한 안전교육 계획서 포함)
- ⑤ 부문별 공정계획 및 사업수행 방법(일정표 포함)

- ⑥ 사업 참여자에 대한 산재보험 가입증명서
- ⑦ 사업 참여자에 대한 보안서약서
- ⑧ 현장대리인, PM, 안전관리책임자에 대한 경력증명서 및 관련 자격증 사본
- 2) 승인요청 시스템 설계도면 및 최종 자재승인 요청서
- 3) 산출 내역서
 - ① 입찰금액은 품목명세서에서 정한 장비 품목별로 분류하여 각 품목의 구성품 별로 세부 금액을 명시하고 부대비용 등 계약이행에 필요한 제반 비용이 포함된 산출 내역서를 제출해야 한다.
 - ② 제공하는 Software Program은 항목별로 가격을 제시해야 하며, 아래 사항을 제출해야 한다.
 - ㉠ Software Program 목록과 기능
 - ㉡ 제공 가능한 Software Program의 범위(무상/유상 제공 포함)
 - ③ 입찰자는 유상 제공 소프트웨어가 있을 때는 각 소프트웨어에 대한 하자보증기간 이후의 A/S 계약조건을 제시하여야 한다.
- 4) 기타 감독관이 요구하는 기술자료

라. 공사 진행 보고

- 1) 보고회는 착수, 중간, 완료 보고회(시범운영 완료 후) 등을 개최하여야 하며, 보고회 진행 등에 소요되는 제반 비용을 계약상대자가 일체 부담하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 개발업무는 진행 상황을 사업 계획서와 대비하여 진척도, 투입 인원, 장비공급 현황 등을 주 1회, 월 1회 서면으로 작성하여 감독관에 보고해야 하며, 주 1회 이상 업무 회의를 통해 일일 및 주간 진행내역과 계획을 수시 보고하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 항상 공사 진행사항을 시공 계획과 비교하여 주요 공정이 현저히 지연될 때는 즉시 그 사유 및 지연을 회복할 수 있는 구체적인 조치 방안을 감독관에게 보고하여야 한다.
- 4) 상기 보고 외에도 감독관 또는 한국경제TV는 계약상대자에게 사업진행 상황과 내용설명에 대한 보고를 요청할 수 있으며 이 경우 성실하게 응해야 한다.

마. 검수 및 준공

- 1) 검수사항

검수는 시스템의 설치 등 계약사항을 모두 이행한 후 정상 가동된 시점에 검수가 이루어지며, 부분별 검수를 진행하여 이상이 없을 경우 준공한다.

 - ① 시스템 관련 최종 승인도면 일치여부
 - ② 장비 구매 규격서 및 제안서에 기재사항과 업무 협의 시 언급한 조항
 - ③ 방송장비의 기본기능 유지상태 및 수량
 - ④ 장비설치 및 결선의 적정성
 - ⑤ 준공검사 종합 특성 측정표(서식 제12호) 활용
 - ⑥ 준공 시스템 도면 패널(액자) : 각 구축 제작실별 시스템 도면 패널
 - ⑦ 각 실별 장비 Operation/Maintenance Manual
- 2) 준공검사 특성시험
 - ① 공정별로 시공이 완료되면 한국경제TV 감독관 입회하에 종합특성 시험을 실시하고 감독자의 확인을 받아야 한다. 단, 지적사항이 있을 경우에는 즉시 시정한 후 확인을 받아야 한다.
- 3) 공사 사진첩

계약상대자는 공사 진행에 따라 다음사항이 포함된 사진을 촬영하여 사진첩과 USB로 제작하여 제출하여야 한다.

 - ① 공사착수 전 및 완료 후의 현장사진

- ② 설치과정의 주요사항 및 감독관이 촬영을 지시한 사항
- ③ 완공 후 육안에 의한 검사가 곤란하거나 불가능한 공정
- ④ 사진은 공정 순서별로 촬영일자, 설명 등이 기재되어야 한다.

4) 준공서류

- ① 준공 상세도면 : A0(반접) 2부, A2(반접) 5부
- ② 준공 내역서 1부.
- ③ 설치장비 내역서 1부
- ④ 해외제품일 경우 장비의 통관서류 각 1부.
- ⑤ 하자보수이행증권(2년) 1부
- ⑥ 방송시스템 시험방송 및 시운전 결과서 1부.
- ⑦ 부문별 유지관리 지침서 5권
 - 각 실별 장비목록 포함
 - 각 실별 장비설명서 포함
 - 각 실별 장비 AS확약서 및 성적시험서 포함
 - 운영대처 매뉴얼 포함
 - 각 실별 방송시스템 구성도(계통도)와 설명서 포함
 - 공정별 사진첩 또는 USB 포함
- ⑧ 작업일지: 2권
- ⑨ 상기 1~7항의 내용이 모두 수록된 USB 메모리 : 5개
- ⑩ 각 실별 방송시스템 구성도(계통도) 패널 : 각5매

5) 각 실별 시스템점검

- ① 신규장비 그리고 각 실별 장비이설 후 이상이 없을 경우 정상가동을 시작하되, 발생할 수 있는 문제점을 예측하고 그에 따른 대처방안을 수립 제출하여야 한다.(운영대처 매뉴얼 작성. 제출)
- ② 계약상대자는 시스템의 모든 구성요소 및 구성요소간의 관계를 명확히 표시하는 각 실의 구성도를 판넬로 제작하여 제출하고 브리핑 할 수 있는 설명서를 작성하여 한국경제TV에게 제출하여야 한다.
- ③ 시스템점검 후 서비스 품질의 현저한 저하가 발견되어 한국경제TV에서 설계의 변경이나 프로그램 수정 등을 요구할 경우 계약상대자는 이를 적극적으로 수용하여야 하며 제반비용은 계약상대자의 부담으로 한다.

바. 시험 방송

- 1) 각 실별 시스템점검이 완료되면 정상가동 개시 전에 한국경제TV가 구축하고자 하는 대로 시스템이 구축되었는지 여부를 판단하고, 시스템을 안정적으로 운영하는데 따른 문제점을 사전에 찾아내어 수정하기 위한 시험방송을 거쳐야 한다.
- 2) 초기 운영단계의 안정화를 위하여 시험방송 완료 후 시스템 구축에 참여한 기술자 2인 1조는 1개월 이상 기간 동안 상주하여 시스템의 안정화를 유지 하여야 한다.
- 3) 시험방송 개시는 계획서를 작성, 제출하여 감독관의 승인을 얻은 후 체계적으로 실시할 수 있다.
- 4) 시험방송 결과 문제점이 발견될 경우 신속히 수정조치하고 그 보고서를 제출하여야 한다.
- 5) 시험방송의 종료는 시스템 구축 목표를 달성하였다고 감독관이 판단할 때 종료한다.

사. 적용

- 1) 본 제안요청서에 명시되지 않은 사항에 대하여는 계약상대자가 한국경제TV에게 제출한 제안서의 내용을 적용하며, 본 제안요청서의 내용을 수정할 필요가 있을 경우 별도의 합의를 작성할 수

있다. 이 경우 합의서 내용이 본 제안요청서와 상이하거나 상충될 경우 합의서가 우선 적용된다.

아. 교육훈련 및 기술지원

- 1) 각 교육과정은 별도의 교재(사용자 매뉴얼, 동영상매뉴얼 등)를 제작하여 제공하여야 하며, 교재내용은 납품 전에 한국경제TV의 승인을 받아야하고 관련 파일을 함께 납품하여야 한다.
- 2) 구축되는 시스템 또는 장비의 기술교육을 위하여 관련 직원들을 대상으로 교육 또는 연수를 실시하며 교육 내용, 일시, 장소, 교육인원 및 참가자는 한국경제TV와 협의하여 사전 공지한다.
- 3) 구축이 완료된 시스템의 원활한 운영을 위해 필요한 각종 전문분야에 대한 교육(방송장비, 시스템 OS, 솔루션, 네트워크 인프라, 보안 등)을 수행해야 하며 교육방법과 교육과목, 인원, 교재비, 참가비, 일정 등을 제안서에 상세하게 명시해야 한다.
- 4) 시스템 구축 및 운영상 필요한 교육은 내부 초청교육 또는 외부기관 위탁교육과정을 반드시 실시하여야 하며, 이에 소요되는 비용 일체는 제안사가 부담한다.
- 5) 상기 4)항과 관련, 외부기관에서 진행되는 교육일 경우 식비, 교통비, 숙박료 등 교육 및 연수에 소요되는 출장비용은 제안사에서 부담한다.
- 6) 하드웨어 및 소프트웨어 변경시 변경된 시스템에 대한 별도의 교육을 실시한다.
- 7) 한국경제TV가 요구하는 시기와 장소에서 적절한 수준과 내용의 교육이 지원될 수 있어야 하며, 교육 이수자의 편의를 위한 부가적 교육지원 방법이 제시되어야 한다.
- 8) 다음의 교육을 포함하여, 교육 장소, 방법, 강사조직, 기간 등의 교육 계획 및 일정을 제시하여야 한다.
 - ① 구축초기, 구축중기, 구축완료 등 총 3단계의 교육시스템을 제시하며, 사업종료 후 일지라도 요구사항 발생 시 이를 수용해야 한다.
 - ② 장비 및 소프트웨어 운영 교육대상 : 운용자
 - ③ 시스템 관리 교육대상 : 시스템 관리자
 - ④ 교육내용 : 각 장비운영, 서버 운영, 네트워크 운영, 시스템 소프트웨어 관리 운영교육(시스템운영, 백업, 시스템 감시 및 비상 복구방법 등 포함)등 각 분야별로 세부적인 방안 제시
 - ⑤ 지침서, 사용자 매뉴얼, 운영자 매뉴얼 등 제공

자. 하자 보수

- 1) 계약상대자는 사용자의 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고는 하자보수기간 (2년) 동안 발생하는 하자에 대하여 무상 하자보수를 하여야 하고 그 책임을 져야 한다. 단, 소프트웨어는 3년 무상 유지보수를 지원하여야 한다.
- 2) 무상 하자보수 발생시 24시간, 365일 지원 서비스이어야 하며, 온라인 서비스, 지원센터 및 기술인력을 운용해야 한다.
- 3) 계약대상자는 무상 하자보수 기간 중의 원활한 하자보수의 지원을 위하여 제안한 장비에 대해 제조/공급회사가 해당 제품에 대한 공급 및 하자보수, 기술지원 등 제반 책임을 수행할 수 있음을 증명할 수 있어야 한다.
- 4) 하드웨어 및 소프트웨어 무상 하자보수 시작일은 전체 프로젝트 검수완료 일부터 시작 한다.
- 5) 응용시스템 개발 범위 내에서 기능적으로 완성도가 미흡하거나 누락된 부분은 무상 하자보수 대상으로 한다.
- 6) 시스템의 각종 장애 발생 시 운영자가 상황판단을 하고 응급조치가 가능하도록 상세한 장애 대책을 작성, 제출하여야 한다.
- 7) 장애복구조치를 위한 비상연락망(임무배치 포함)의 배치도를 작성하여 제출하여야 하고 비상연락체계를 항시 유지하여 한국경제TV가 요구시 즉각 조치할 수 있도록 하여야 한다.

- 8) 계약상대자는 전 품목에 대한 장애복구를 책임지고 장애(고장)통보를 받은 후 가능한 빠른 시간에 복구하여야 하며 최대 8시간 이내에 수리를 완료 정상 가동하도록 하여야 한다.
- 9) 계약상대자는 납품한 장비에서 발생한 장애복구 시간이 72시간 이상 경과되거나 더 이상 사용할 수 없다고 판단되는 경우에는 계약상대자는 동일 기종의 신품장비로 무상 교체하여야 한다.
- 10) 상기 9)의 상황이 발생하였을 경우 계약상대자는 한국경제TV에게 7일 이내에 그 원인 및 조치결과를 통보하여야 한다. 단 정확한 원인규명에 많은 시일이 요할 경우 그 사유를 명시한 문서를 7일 이내에 한국경제TV에게 통보하여야 한다.
- 11) 설치된 장비의 장애가 월 3회 이상 발생하였을 경우 한국경제TV는 계약상대자에게 해당 장비를 신규장비(설비)로 교체할 것을 요구할 수 있으며, 계약상대자는 이에 응하여야 한다. 월 3회라 함은 최초 발생일 기준 30일 이내 3회 이상 발생한 것을 의미한다.
- 12) 무상하자 보수기간 중 즉시 장애복구가 곤란하거나, 장애발생 후 장애복구 또는 부품 등의 교체에 많은 시간이 소요되는 경우에는 보수에 필요한 예비품을 확보하여 장애복구 시간을 최소화하여야 한다.
- 13) 제안서에 포함된 모든 소프트웨어는 하자보증 기간 동안 해당 소프트웨어의 업그레이드 시 무상으로 소프트 업그레이드를 제공해야 한다. 이에 대한 효력증명서를 입찰시 제출하여야 한다.
- 14) 제안사는 각 부문별 방송시스템이 정상적으로 동작 및 운영되도록 책임을 져야 하며, 시스템의 원활한 정상 작동을 위해 분기별 예방점검 서비스 및 최적화를 실시하여야 한다.
- 15) 제안사는 하자보수 내역, 장애처리 절차, 유지보수 체계 등 하자보수를 위한 종합적인 방안을 제시하여야 한다.
- 16) 주요장비 주요부품과 관련하여 예비부품 목록과 수량을 제안하여야 한다.

차. 사용권 및 소유권

- 1) 본 사업과 관련된 모든 결과물의 저작권(사용권, 소유권 등)은 한국경제TV에 귀속됨을 원칙으로 하고 필요시 한국경제TV와 사전협의하여 결정한다.
- 2) 본 사업과 관련된 모든 결과물은 한국경제TV와의 합의 없이 타 업체에 기증, 판매, 대외발표, 광고 선전 등을 할 수 없으며, 모든 결과물의 사용 시 한국경제TV의 서면 승인을 받아야 한다.
- 3) 제3자로부터 특허 또는 저작권상의 문제가 발생할 경우 제안사는 이에 대한 모든 책임을 지며 모든 비용을 부담한다.

카. 기타

- 1) 현장사무실 등은 감독관의 승인을 득한 후 지정된 장소에 설치하여야 한다. 단, 현장사무실 운영에 필요한 제반비용은 계약상대자가 부담한다.
- 2) 공사기간 중 현장대리인을 상주시켜 한국경제TV와 사업추진에 관한 제반사항을 상시 협의하고 현장을 지휘감독 하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 공사 수행에 필요한 각종대장(사진첩, 시공관리, 품질관리, 안전관리, 자재/물품관리)의 기록보관, 관리 등을 ISO 규정에 의거 한국경제TV와 사전협의하여 승인을 득한 후 시행한다.
- 4) 사업완료 후 발생한 잉여자재는 감독관을 경유하여 한국경제TV에게 필히 반납하여야 한다.

3. 사업관리 요구사항

가 조직 구성

- 1) 수행조직
 - ① 사업관리 수행조직은 감독관과 제안사로 구성되어야 한다.
- 2) 인력관리

- ① 제안사는 지상파, 종합편성채널, 보도전문채널, 케이블방송에서 방송장비구축 및 네트워크 구축 사업 경험이 있는 인력 2인(해당경력 7년 이상 1인 포함)을 포함하여 최소 5인 이상의 주 사업체 인력을 구성하여 제안하여야 한다. 또한 컨설턴트를 별도로 투입하여 한국경제TV와 의견 조율, 정기회의 참석, 업무 보고, 사내 교육 등을 하여야 한다.
- ② 제안사의 PM은 15년 이상 해당분야 경력자로 하며, PM의 상위에 책임자를 임원으로 둘 수 있다.
- ③ 각 부문 담당자인 PL(Project Leader)은 PM을 보좌하고 기술영역의 전문성을 갖춘 역량 있는 인력으로 제안사 소속이어야 한다.
- ④ 제안사는 계약체결 후 14일 이내에 본 사업수행을 위해 구성된 전담기술진을 전원 투입하여야 하며, 사업 수행 또는 관리상 부적당하다고 인정하여 한국경제TV에서 교체를 요구할 때에는 즉시 동급이상 인력으로 교체하여야 한다.
- ⑤ 사업을 수행하는 참여 기술진은 제안서에 명기한 인력이어야 하며, 과업 수행기간 중 변경할 수 없다. 단, 과업의 수행 효율을 높이기 위한 경우와 참여 기술자의 퇴사 등 부득이한 경우에 한하여 상호 협의를 통해 한국경제TV에서 승인한 경우는 예외로 한다.
- ⑥ 제안사는 각 시설 부문별 기술 및 인력을 제공하는 협력업체에 대한 관리 책임의 의무가 있다. 또한 각 구성원별로 역할 및 책임을 상세히 제시하여야 한다.
- ⑦ 투입인력은 상주를 원칙으로 한다. 효율적인 업무 수행을 위해 사안별 협의 조정하여, 한국경제TV에서 승인하는 경우에는 예외로 한다.
- ⑧ 시스템 개발에 필요한 각종 서버 및 저장장치, 개발 장비, 개발도구, 방법론 적용도구 등 제반시스템은 모두 제안사가 부담해야 한다.

나. 산출물, 품질 관리 등

1) 산출물 관리

- ① 제안사는 제안서 내에 본 사업 추진과정에서 이루어져야 할 산출물의 종류 및 내역을 상세히 제시하여야 한다.
- ② 각 단계별, 시스템 별 산출물을 제출하여야 한다.
- ③ 전체 작업 흐름도 검토를 바탕으로 한 분석서와 기본설계서는 사용자 업무 및 요구사항분석 완료시점에 제출하여야 한다.
- ④ 구축결과 보고서와 최종결과 보고서는 시스템 개발 및 구축 후에 제출하여야 한다.
- ⑤ 공사에 임하는 현장 PM은 작업일지를 상세히 기록하여 공사 완료 후 공사일지를 정리하여 제출하여야 한다.

2) 품질관리

- ① 품질보증체계 및 품질보증절차를 수립하고 품질관리 조직 및 역할 수립에 대한 방안을 제시하여야 한다.
- ② 단계별 산출물에 대한 검증 및 검수 방안을 제시하여야 한다.
- ③ 테스트 단계에서 사용자 요구사항의 반영 여부를 확인할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.

3) 위험관리

- ① 사업 수행 중 발생할 수 있는 위험요소를 사전에 식별하고, 추적하여, 위험을 제거할 수 있는 관리체계를 제시하여야 한다.
- ② 위험관리 조직 및 역할에 대하여 제시하여야 한다.

4) 일정관리

- ① 본 사업 수행을 위한 일정계획을 총괄적으로 상세히 제시하여야 한다.
- ② 추진일정은 전체일정과 세부일정으로 구분하여 작성하여야 한다.

- ③ 한국경제TV의 추가요구사항 수용에 따른 산출물 수정 및 보완에 소요되는 기간 등에 대한 방안을 제시하여야 한다.

5) 시험

- ① 각 시험단계에서 시스템 특성과 시험체계를 기술하고, 시험도구의 활용으로 시험 진행의 효율성을 높일 수 있는 방안과 이를 관리하고 통제하는 시험조직을 제시하여야 한다.
- ② 시험 단계별로 수행방법, 절차, 참여조직 및 역할, 점검사항 등을 세부적으로 기술하여야 한다.
- ③ 단계별 산출물에 대한 검증 및 검수체계 방안을 제시하여야 한다.
- ④ 테스트 단계에서 사용자 요구사항의 반영 여부를 확인할 수 있는 확인체계 방안을 제시하여야 한다.
- ⑤ 한국경제TV의 감독관과 함께 장비 및 시스템에 대한 인수시험을 실시하여 감독관 및 관련기관 검사관의 합격판정을 득하여야 한다.

제3장 입찰 및 계약관련 사항

1. 입찰 안내

가. 입찰 방법 : 일반경쟁입찰

나. 낙찰자(사업수행자) 선정방식 : 심사 및 협상에 의한 계약 체결

다. 입찰 참가 자격

본 입찰은 제안(현장)설명회에 참여한 자에 한하여 단독 또는 컨소시엄에 의하여 참여할 수 있으며 아래 각호의 자격을 모두 갖추어야 함. (컨소시엄을 구성하여 참여시 반드시 주계약자(대표자)를 명시하여야 하며, 컨소시엄에 중복하여 참여할 수 없음)

- 1) 정보통신공사업법 14조 규정에 의거한 정보통신공사업 등록 업체
- 2) 최근 5년간 HD 이상 디지털 방송설비 공사 및 납품실적을 보유하여야 함.
그 구체적인 조건은 아래와 같음
- 방송시스템 구축 50억 이상/년간 공사실적 보유(단, 단일실적 30억 이상)
- 3) 지상파/홈쇼핑/MPP/중편채널/뉴스/공공채널 이상 구축 경험 필요
- 4) 최근 5년간 지상파/홈쇼핑/MPP/중편채널/뉴스/공공채널 방송구축 사업 관련하여 소송 등 법적분쟁이 없어야 함

라. 입찰 및 계약 프로세스



2. 계약 추진 과정

- 가. 사업광고 및 현장설명회
- 나. 제안서 접수
- 다. 제안서 평가 및 우선협상대상자 선정
- 라. 협상 및 사업자 선정
- 마. 계약체결, 사업추진 및 완료

3. 문의 안내

- 가. 방송장비 : 보도본부 방송기술부(02-6676-0250,0251)
- 나. 환경 인프라부분 : 보도본부 방송기술부(02-6676-0250,0251)
- 다. 계약부분 : 경영기획실 총무부(02-6676-0020,0021)

제4장 제안서 작성 및 평가

1. 제안서 작성지침

가. 제안서 규격(권고)

- 1) 용지규격 : A4 백상지
- 2) 편 철 : 좌철 바인딩 및 좌철제본

나. 작성지침(권고)

- 1) 제안서는 제안 요구사항 및 제안서 작성요령을 숙지하고 이를 충족하도록 작성하여야 한다.
- 2) 제안서는 명료하게 작성하여야 하며, 불확실한 용어 및 추상적인 표현은 사용하지 않아야 한다.
- 3) 기재사항이 누락되거나 제안요청 내용에 대해 언급이 없는 항목은 해당사항이 없는 것으로 간주한다.
- 4) 제안서에는 제안사의 상호명 등은 표기하지 않아야 한다.
- 5) 기타 기술규격 내용은 자유롭게 기술하되, 화려한 디자인은 지양하고 백색 바탕에 검은색 글을 위주로 하여 단순 명료하게 할 것(서식, 글자체 등은 제안사 자유임). 단, 본 사업과 관련된 그림, 표 등의 삽입은 가능하다.
- 6) 문서작성 내용은 한글 또는 MS Power Point로 작성하되 좌철 중 서식으로 편집하고(제안요약서 제외), 도면은 Autocad 2015 ~ 2021 버전의 좌철 횡 서식으로 작성한다.
- 7) 제안서는 한국어로 작성함을 원칙으로 하며, 일반적이지 않은 영문약어 등은 주석을 작성한다.
- 8) USB 메모리에는 모든 제안내용(도면 등 포함)을 제안서 순서대로 수록하여야 한다.

2. 제안서의 효력

- 가. 제출된 제안서의 내용은 한국경제TV에서 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며 계약조건의 일부로 간주한다.
- 나. 제안서에 누락된 내용 등이 향후 사업추진에 반드시 필요하다고 판단될 경우에는 한국경제TV의 요구에 의하여 수정되거나 추가 될 수 있으며 이에 따라 변경되거나 추가된 사항은 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 다. 제안 요청서, 제안서에 명시된 내용의 해석이 애매하거나 다를 경우 상호 협의하여 결정한다.
- 라. 제반 주요 문의사항은 문서로 접수된 것에 한하여 회신하며 기타 전화 등 구두에 의한 것은 효력이 없다.

3. 제안 유의 사항

- 가. 제안서의 내용에 허위 사실이 없어야 하며 기재한 내용들은 객관적이고 기술적 근거가 제시되어야 한다. 평가과정에서 제안서의 내용이 허위로 작성된 것으로 판명될 경우 당해 제안서는 평가대상에서 제외됨은 물론, 계약 후에 허위의 사실이 발견된 경우 한국경제TV는 당해 계약을 해제 또는 해지할 수 있으며 이로 인하여 한국경제TV에서 입게 되는 제반 손실에 대해 손해배상을 청구할 수 있다.

- 나. 제안서는 제4장 4. 제안서 목차를 준수하여 명확하고 상세히 작성하되, 참고 또는 인용한 자료에 대해서는 그 출처를 분명히 밝혀야 한다.
- 다. 제안서의 내용을 객관적으로 입증할 수 있는 관련 자료는 제안서의 따로 붙임으로 제출하여야 한다. 특히 제안한 장비의 구성품과 선택사항 등의 규격사항 관련 자료는 반드시 제출하여야 한다.
- 라. 새로운 이론이나 기술을 도입하는 경우 그 배경과 적용사례 또는 본 사업에의 적용 가능성을 충분히 제시하여야 한다.
- 마. 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현하여야 하며 " ~ 할 수 도 있다 ", " ~을 고려하고 있다 " 등의 모호한 표현은 제안서 평가 시 불가능한 것으로 간주한다.
- 바. 제출된 제안서, USB 메모리 등의 자료는 일체 반환하지 않으며 본 제안과 관련된 일체의 비용은 제안사의 부담으로 한다.
- 사. KS규격, 관련법규, 표준규격서 등의 관련 지침을 고려하여 작성하며, 적용근거를 명시한다.
- 아. 제안서 작성지침 위반 시 불이익을 받을 수 있다.

4. 제안서 목차

제안서는 다음 순서대로 작성하여야 한다.

I. 제안 개요

- 1. 서약서(서식 제1호)
- 2. 제안의 배경 및 목적
 - 본 사업의 추진배경과 사업의 목적제시
- 3. 제안의 특징 및 장점
 - 제안사가 제안하는 사업의 특징 및 장점을 명확하게 기술
- 4. 기대 효과
 - 시스템구축의 기대효과 및 향후 발전방향 기술
- 5. 운용 전략
 - 시스템 구축 후 각 실별 운영 전략을 요약적으로 제시

II. 업체 일반

- 1. 제안업체 일반현황
 - 가. 일반현황 및 주요 연혁(서식 제2호)
 - 나. 재무구조: 경영상태 및 신용등급에 관한 내용 포함(서식 제3호)
 - 신용등급이 표기된 재무제표
 - 다. 조직 및 인원: 기술자 보유 현황 포함(서식 제4호), (서식 제5호)
 - 관련분야 기술인력 현황과 보유 자격증 사본, 경력증명서 첨부
 - 라. 사업내용 및 주요사업 실적(서식 제6호)
 - 마. 참여업체 확인서
 - 참여업체의 제안서 제출자격을 확인할 수 있는 등록 및 허가 등의 확인서
 - 면허증, 허가 수첩 사본
- 2. 납품 실적(서식 제7호)
 - 가. 장비공급 및 설치 실적(최근 5년간)
 - 상기 실적을 확인할 수 있는 실적증명서 등 관련 서류 첨부
 - 나. UHD,HDTV, NPS, Archive 등 TV방송 관련 장비공급 및 설치 실적
 - 상기 실적을 확인할 수 있는 실적증명서 등 관련 서류 첨부
 - 다. IT시스템 장비공급 및 설치 실적(최근 5년간)

- 상기 실적을 확인할 수 있는 실적증명서 등 관련 서류 첨부

Ⅲ. 기술 부문

1. 방송시스템 및 IT시스템 이전 방안
 - 가. 무중단 방송(프로그램 제작 및 편집, 송출의 연속성)을 고려한 전략 및 세부 상세계획 (일정표 포함)
 - 나. 방송시스템 상세 이전 방안
 - 다. IT시스템 시스템 상세 이전 방안
 - 라. 이전 시스템 구성도(세부 도면 작성)
2. 방송시스템 및 IT시스템 신규 구축 방안(일정, 투입인력, 신규구축 방안 등)
 - 가. 시스템 구축 전략 및 계획(일정표 포함)
 - 나. OTT 방송관련 방송시스템 상세 구축 방안
 - 나. TV 방송관련 방송시스템 상세 구축 방안
 - 라. 자동송출 시스템(Network 포함) 상세 구축 방안
 - 마. 각 시스템에 대한 일정, 장비 사양 및 선정근거 등
 - 바. 제안 시스템 구성도(세부도면 : 이전장비 + 신규장비 작성)
 - 사. 납품물량 총괄 내역서(서식 제8호)
3. 방송시스템의 안정성 및 시험검증 방안(방송시스템, 자동송출시스템,NPS 등 연계방안)
 - 가. TV 등 방송시스템 시험 검증 방안
 - 나. IT 시스템 시험 검증 방안(부조정실 비디오서버 운용할 NPS Taker과의 연동 개발)

Ⅳ. 사업관리 부문

1. 사업 관리 및 교육훈련지원
 - 가. 본 과업에 대한 수행조직
 - 나. 본 과업에 대한 관리방법의 타당성 및 우수성
 - 다. 방송시스템 운영직원에 대한 교육훈련 계획 및 내용의 우수성
2. 무상 하자보수지원
 - 가. 무상 하자보수 방안의 타당성 및 적합성
 - 나. 보증기간 이후의 사후관리 계획
3. 발전방안 제안
 - 가. 발전방안 제안의 효용성 및 적정성
4. 기타 지원 사항
 - 가. 제안요청서에 명시되지 않았지만 시스템 구축시 필요한 기타 소요 하드웨어, 소프트웨어 포함하여 제시.
 - 나. 이전장비 활용 및 보관방안

Ⅴ. 기타 부속서류

1. 근로자 권리보호 이행 서약서(서식 제9호)
2. 협력업체 구성 시 각 사별 역할 . 참여인력 현황 . 인력투입 계획
3. 청렴계약이행서약서(표준안)(서식 제10호)
4. 기타 관련분야 보유기술
 - 국가(공인기관) 검증기관에서 입증된 기술
 - 핵심기술에 대한 지적재산권

5. 기술 규격
 6. 장비 및 설비 목록(모든 액세서리 및 옵션 명시)
 7. 제조자 공급증명서 및 무상 하자보수 약약서
 - 카메라, 렌즈, 스위치 등 주요 영상 장비일체
 - 오디오 믹서 등 주요 음향 장비일체
 - 기타 시스템 운용 필수장비 일체
 8. 유상 제공 Software Program 목록
 9. 주요 장비별 A/S 계획서
 10. 소프트웨어 무상 업그레이드 증명서
 11. Control Desk, Wall Monitor, Speak Stand, Desk 등 자재 및 사양서
 12. 제작에 사용할 각종 Cable, Connector의 종류와 특성표
 13. 개별 장비의 예상 소모전력 및 전체 소모 전력표
 14. 시스템 Rebooting 소요 시간
 15. 설계도면
 16. 사업 총괄 일정표
 17. 기타 평가에 필요한 서류 및 제안요구 사항 증빙자료 제출 등
 - 가격제안서(서식 제11호)는 밀봉하여 제출
- ※ 제출확인용 목록표를 별도로 제출할 것.

5. 제안서 제출

가. 제출 일시 : 공고서에 정한 바에 따름

나. 제출 장소 : 입찰 공고서에 의함

다. 제출 안내

1) 제안서 내용 중 정량적 평가부문인 경영상태, 업무수행조직, UHD,HDTV .NPS 등 TV방송 관련 장비공급 및 설치 실적에 대한 부분은 별도 제본하여 제출하여야 한다.

2) 제출서류

번호	구분	규격	수량	매수	인쇄	비고	구분
1	정량적 평가부문 - 경영상태 등	A4	3부	제한없음	단면	좌철제본	정량적 평가부문
2	제안서	A4	10부	제한없음	단면	좌철바인딩	정성적 평가부문
3	제안요약서	A4	10부	제한없음	단면		
4	도면	A2 A3	2부 10부	제한없음	단면	좌철 반접 제본	
5	제안서 및 도면 수록	USB	3개	-	-	AutoCAD 폰트 및 정량적 평가부문 포함	
6	참고철	무제한	무제한	무제한	무제한	기술사양, Catalogue 등	

주) 제안 요약서는 제안서의 내용을 중심으로 핵심부분을 요약 정리하되 매수에는 제한 없으나, 향후 제안서 발표(30분) 분량으로 할 것.

3) 제출요청에 대한 질의

- ① 제안요청과 관련된 모든 질의는 한국경제TV에서 답변한다. 그 밖의 다른 경로로 얻어지는 정보는 공식적인 것이 아니며 부정확할 수 있다.
- ② 이로 인한 제안서 요건에 맞지 않는 등의 불이익은 전적으로 제안업체가 책임을 지며 부적격 판정의 사유가 될 수 있다.
- ③ 질문사항 등은 공식 문서 또는 이메일에 의하여 제출하고 전화 등의 문의는 법적효력을 갖지 못한다.(질의는 제안서 제출마감 1일전까지 가능)

6. 제안서 발표

가. 일시 : 제안서 접수 마감 후 한국경제TV에서 개별 통보를 한다.

나. 장소 : 한국경제TV 11층 대회의실

다. 참가 인원 : 제안서 제출 업체별로 7명 이내(사업관리자(PM) 포함)로 하며, 참석자 전원은 다음 서류를 반드시 제출하여야 한다.

- 1) 재직증명서, 4대 보험 중 어느 하나의 가입증명자료(최근 3개월 이내), 신분증(주민등록증, 운전면허증, 여권 중 1)

라. 발표사항

- 1) 발표 자료는 제안서 접수시 제출한 제안서, 제안 요약서로 하며, 기타 자료는 발표할 수 없다.
- 2) 입찰참가업체는 제안서에 사업관리자(PM)을 명시하고, 사업관리자(PM)가 직접 제안서를 발표하도록 하여야 한다.
- 3) 제안서에 명시된 사업관리자(PM)가 발표하지 못하거나 제안서에 사업관리자(PM)가 명시되어 있지 않은 경우에는 서면으로 평가한다.
- 4) 사업관리자(PM)는 입찰공고일 전부터 입찰참가업체에 재직증인자로 한다.
- 5) 제안서 발표는 제출한 제안 요약서를 중심으로 하고 제안요약서와 함께 제출한 제안서 및 기타도면 등의 별첨 서류들은 제안서의 이해를 돕는 참고자료로 활용한다.
- 6) 질의 사항에 대한 답변은 사업관리자(PM)가 직접 하는 것을 원칙으로 하되, 추가 보충설명이 필요하다고 판단될 시에는 제안사의 임직원 및 협력업체의 전문 인력이 추가 보충 설명할 수 있다.
- 7) 제안서 발표는 30분 발표와 질의응답으로 진행한다.

마. 제안서 발표회의 내용은 법적 효력을 가진다.

7. 제안서 평가

가. 기본방침

- 1) 본 제안서 평가 기준은 기술제안서 평가에 적용한다.
- 2) 객관적이고 공정한 기준과 절차를 적용하여 경쟁에 의한 우수한 사업자를 선정한다.
- 3) 사업 수행능력과 기술력을 보유한 전문 업체 선정한다.
- 4) 정성적 기술능력 평가는 기술부문, 사업관리로 평가한다.
- 5) 정량적 평가는 경영상태, 수행조직, 각 실적평가로 한다.
- 4) 기술부분 평가는 방송시스템 이전, 방송시스템 신규구축, 기술 규격의 적합성 및 호환성, 시험 검증방안 등을 평가한다.
- 5) 사업관리방안 평가는 사업 추진방안 및 수행능력, 교육훈련, 유지보수 계획, 기간 내 완료방안 등을 평가한다.
- 6) 발전제안 평가는 새로운 방송환경에 대비하는 능력을 평가한다.

나. 제안서 평가 방법

- 1) 평가 기준 적용일은 입찰공고일 현재를 기준으로 적용한다.
- 2) 제안서에 기재된 내용 이외의 자료는 평가 대상에서 제외한다.
- 3) 입찰서는 기술능력과 입찰가격을 평가하여 각 부문별 평점의 합산으로 평가순위를 부여한다.
 - ① 종합평가점수(100%) : 기술능력평가 80%, 입찰가격평가 20%
- 4) 평가는 본 사업의 목적과 성격에 맞게 평가항목 및 배점 등의 평가기준에 의해 평가위원회를 10명 이상으로 구성하여 평가한다.
- 5) 제안서 평가 절차는 아래와 같다.
 - 기술능력 평가(정량적 평가, 정성적 평가), 입찰 가격 평가 실시

구 분	평가 절차	평가주체	평가지기
기술능력평가	정량적(지표)평가	제안서 평가위원회	제안서 평가위원회 개최 이전에 완료
	정성적(지표)평가	제안서 평가위원회	제안서 평가위원회 개최시
입찰가격평가	입찰가격 평가	제안서 평가위원회	정성적(지표) 평가 직후

- 6) 제안서의 내용에 대하여 평가위원의 상세한 검토가 필요하다고 판단되는 경우에는 제안서 평가위원회에 제안서를 사전에 배포할 수 있으며 제안서를 사전 배포하는 경우에는 제안서의 내용 등이 외부에 유출되지 않도록 보안서약서 등을 징구한다.
- 7) 제안서 평가를 위하여 평가위원들에게 제안서를 사전 배포하지 않는 경우에는 입찰참가업체의 제안서발표 이전에 120분 이상 제안서 검토시간을 준다.
- 8) 제안서 평가 중 아래의 사유가 발생한 경우에는 평가중단 또는 입찰참여 자격을 제한할 수 있다.
 - ① 제안서 내용 중 허위기재사실이 발견된 경우 평가에서 제외한다.
 - ② 참가업체가 평가위원과 접촉한 사실이 증명되면 해당업체는 심사에서 제외한다.
 - ③ 제안서의 서명누락, 제안서내용, 제안서 발표사항, 기타 주요사항의 전후 불일치 등 제안내용에 중대한 하자가 발생한 경우 또는 주요 내용의 누락으로 평가를 실시할 수 없는 경우 평가에서 제외한다.
- 9) 제안발표에 참여할 수 있는 인원은 제안업체 당 7명 이내로 한정한다.
- 10) 제안서의 평가는 가격평가와 기술능력 평가로 구분하며 기술능력 평가는 정량적 지표에 의한 평가와 정성적 평가로 구분한다.
- 11) 가격평가와 기술능력 평가 중 정량적 지표에 의한 평가(10점)는 심사기준에 따라 평가한다.
- 12) 정성적 지표 중 기술능력 평가(70점)
 - ① 제안서 평가 기준에 따라 평가하며, 제안서 평가점수는 위원별 정성적 평가분야 합계점수 중에서 최고 및 최저 점수를 제외한 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 한다.(평가점수 단위는 소수 다섯째자리에서 반올림)
 - ② 종합평가(제안서평가 + 가격평가)결과 최고 점수를 얻은 제안자가 복수인 경우, 기술평가 점수가 높은 순서에 따라 정하고 기술평가 점수가 동일한 경우에는 기술평가의 배점이 큰 항목에서 높은 점수를 얻은 자가 우선협상대상자로 선정한다.
- 13) 심사위원회 구성은 "한국경제TV 내부 규정"을 적용한다.
- 14) 입찰가격 평가(20점)

다. 제안서 기술평가 배점기준

1) 정량적 평가(10점)

- ① 경영상태평가 : 신용평가 등급에 의한 경영평가 기준(3점)
- ② 신용평가등급 확인서의 유효기간이 입찰 공고일 전일 이전에 평가한 것으로서 유효기간 내에 있는 것만 인정 (유효기간 만료일이 입찰 공고일인 경우도 인정)
- ③ 신용평가등급확인서 미제출, 유효기간이 인정되지 않을 경우 최저등급으로 평가함
- ④ 신용평가등급확인서는 신용정보이용 및 보호에 관한 법률 제4조 제4항 제1호 또는 제4호의 업무를 영위하는 신용정보업자가 발급하는 가장 최근의 신용평가등급으로 평가함

			평점
회사채	기업어음	기업신용	
AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBBO	A1, A2+, A20, A2-, A3+, A30	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-, BBB+, BBBO	3.0
BBB-, BB+, BB0, BB-	A3-, B+, B0	BBB-, BB+, BB0, BB-	2.7
B+, B0, B-	B-	B+, B0, B-	2.4
CCC+ 이하	C 이하	CCC+ 이하	1.5

2) 실적평가 : 최근 5년(공고일 기준) 이내 사업수행실적 비율(합산 금액 기준) (7점)

평가항목	평가등급	평점
해당 사업 규모 대비 입찰 공고일 기준 최근 5년간 국내 사업수행실적 비율 [합산 금액 기준]	A. 120%이상	7.0
	B. 100%이상 ~ 120%미만	6.0
	C. 90%이상 ~ 100%미만	5.0
	D. 100%미만	4.0

3) 정성적 평가 : 제안서 평가항목 및 배점 (70점)

분		항 목	평가 고려 사항	배점
정량적 평가	제안 업체 일반	• 경영상태	신용평가등급에 의한 평가	3
		• 실적평가	최근5년 이내의 사업 수행 실적	7
	소 계			10
정성적 평가	사업 수행 부문	시스템 구축	- 제안 장비의 규격 적합성 · 제시 규격 동등 이상 여부	25
			- 제안 장비의 운용 적합성 · 사용자 편의성	10
			- 시스템 설계 평가 · 시스템 구성의 신뢰성 · 시스템 구성의 유연성	20
	사업 관리 및 지원 부문	• 프로젝트 관리 • 교육훈련 지원	- 프로젝트 관리 계획 및 내용 - 교육훈련 계획 및 내용	5
			- 유지보수 계획 및 내용 · 장비 A/S 조직 및 계획 - 보증기간 이후의 사후관리 계획	5
		추가 제안 및 방안 제시	- 추가 제안 및 방안 제시의 적합성	5
	소 계			70
총 점			80	

* 제안 업체에 대한 평가 결과는 공개하지 않으며, 제안 업체는 평가 결과에 대하여 이의를 제기할 수 없다.

8. 협상 대상자 선정

가. 협상적격자 및 협상순위 선정

- 1) 제안서 평가결과 기술능력과 가격 평가점수의 합산점수가 70점 이상인자를 협상적격자로 선정하며, 협상적격자 중 기술능력평가 점수와 가격 점수 합산하여 최고득점으로 결정된 협상대상자와 우선 협상을 하며, 협상이 성립하면 다른 협상 적격자와 협상을 실시하지 아니한다.
- 2) 우선 협상대상자와 협상이 성립되지 않으면, 동일한 기준과 절차에 따라 순차적으로 차순위자와 협상을 실시한다.
- 3) 합산점수가 70점 이상인 자가 없는 경우에는 재공고 입찰에 부칠 수 있다.
- 4) 협상순서는 합산점수의 고득점순에 따라 결정하되 합산점수가 동일한 제안자가 2인 이상일 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안자를 선순위자로 하고, 기술능력 평가점수도 동일한 경우에는 추첨으로 정한다.

나. 협상적격자 통지

- 1) 협상적격자와 협상순위가 결정된 경우에는 협상적격자에게 협상순위와 협상일정을 통보하며, 미 선정 업체에 대한 통보는 생략한다.

9. 협상 기준과 내용

가. 협상내용과 범위

- 1) 한국경제TV는 제안서의 내용 전반에 대한 검토와 협상 대상자의 기술적 이행 사항 등을 확인한다.
- 2) 협상대상자의 제안에 대한 종합적인 검증과 기술협상을 병행하여 추진한다.
- 3) 협상대상자가 제안한 이행과업내용, 이행방법, 이행일정, 제안가격 등의 제안서 내용을 대상으로 협상을 하며, 협상대상자와의 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정할 수 있다.
- 4) 한국경제TV에서 검토한 결과 불명확한 부분이나 누락된 사항 등 보완할 필요성이 있다고 판단하는 경우 그 내용을 협상대상자에 요구할 수 있다.
- 5) 가격협상의 기준가격은 해당사업 협상대상자가 제안한 가격으로 한다.
- 6) 협상대상자가 제안한 내용을 가감 조정하여 계약금액을 결정할 수 있다.

나. 협상방법 및 기준

- 1) 협상대상자가 제안한 사업내용, 이행방법, 이행일정 등 제안서의 내용을 대상으로 협상 실시하며 협상대상자와 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정 할 수 있다.

다. 협상 기한

- 1) 우선협상은 대상자 선정 통보 이후 한국경제TV와의 기간 이내에 합의에 이르지 못하면, 차순위자가 우선협상 대상자가 될 수 있다.

라. 협상절차

- 1) 결정된 협상순위에 따라 협상대상자와 협상을 하며, 협상이 성립된 경우에는 다른 협상적격자와 협상을 실시하지 아니한다.
- 2) 협상대상자와의 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 순차적으로 차순위 협상적격자와 협상을 실시한다.
- 3) 모든 협상적격자와의 협상이 결렬될 경우에는 재공고 입찰 또는 새로운 입찰에 부칠 수 있다.

- 4) 한국경제TV와 협상대상자의 상호이전 발생으로 협상이 결렬되어 계약이 체결되지 않을 경우 협상 대상자는 이에 따른 소요 비용청구 등 어떠한 이의도 제기할 수 없다.

마. 계약 체결

- 1) 협상대상자와 원만한 합의가 이루어진 경우 계약체결을 진행한다.

바. 대금 지급방법

- 1) 계약금액(선금, 기성금, 완료금) 지급은 3회에 걸쳐 분할 지급하도록 한다.
- 2) 선금금 : 계약 후 청구일로부터 30일 이내, 계약금액의 30%를 지급한다. 이에 대하여 계약 업체는 계약금액에 해당하는 계약이행 보증보험증권을 계약 즉시 제출 해야 한다.
- 3) 중도금 : 계약업체 기성부분이 60/100에 도달하였을 때 기성부분에 대한 중도금을 요청할 수 있으며, 계약금액 30%를 지급하며, 100/100 도달하였을 때 계약금액 30%를 지급한다.
- 4) 완료금 : 설치공사 준공 및 검수 완료 후 3개월 이내에 계약 금액 10%를 지급한다.
(공사대금 10% 하자이행증권 제출)
- 5) 지급방법 및 지급 조건은 계약 당사자간 협의에 따라 조정 될 수 있다.

제5장 제안요청 사항 일반

1. 방송시스템 일반 사항

- 가. 계약상대자는 신규장비와 이전 장비 간 상호 호환되고 성능이 완벽하게 동작하도록 제안, 설계, 납품, 설치하여 원활한 방송제작 및 송출환경이 구축되도록 하여야 한다.
- 1) 중단 없는 방송 서비스의 보장과 안정적인 한국경제TV의 이전을 위하여 최적의 이전 시나리오를 도출하여, 단계적 이전 방안을 제시하여야 한다.
 - ① 제안사는 한국경제TV 방송기술부에서 제공한 장비실물사진 목록을 참조하여 각 시설별 장비 확인 및 목록 작성, 구체적 일정, 이전방안 등의 상세한 계획을 제안하여야 한다.
 - ② 신설장비 및 예비 장비 등을 활용하여 방송시스템의 무중단 이전 등 방송의 연속성을 보장하는 방안을 제시하여야 한다.
 - ③ 이전 기간 중 제작, 송출시설 운용 및 기타 방송시설의 송출 연계 방안을 충분히 고려하여 제안해야 한다.
 - ④ 제안사는 장애 발생시에도 방송 프로그램 제작 및 송출의 연속성이 유지되도록 시스템을 설계해야 한다.
 - 2) 미래의 방송환경을 고려하여 방송시스템을 제안하여야 한다.
 - ① 다양한 매체를 기반으로 방송을 시청하는 환경을 고려하여, OTT 등 미래 방송환경을 준비하여 계획한다.
 - ② 고정된 틀과 정해진 모양을 갖지 않고, 변형 및 수정이 자유로운 확장성, 개방성, 효율성을 갖도록 한다.
 - 3) 모든 장비들은 개별적으로 고가용성과 효과적인 백업운영 체계를 확보할 수 있는 장비를 선정, 제안하여야 하고 각 방송장비, IT장비, Network 장비 간 구성요소 간에도 안정적인 운영을 수행할 수 있도록 시스템을 설계하고 제안하여야 한다.
 - 4) 제안사는 장애 발생 시에도 방송 프로그램 제작 및 송출의 연속성이 유지되도록 주요 하드웨어는 이중화 구성으로 설계하고 이를 적용한 사양으로 시스템을 설계해야 한다.
 - 5) 시스템의 구축범위는 최대한 경제적인 설계이어야 하며, 기존의 방송장비와 연계된 최적의 방안으로

- 로 제시되어야 한다.(별첨 시설내역 참조)
- 6) 방송 제반시설은 각 시설별로 구분하고 연계될 수 있도록 한다.
 - ① 한국경제신문사의 건축, 기계, 전기, 방재 등과 유기적인 협조를 하도록 한다.
 - ② 장비 및 시스템의 배선이 원활하게 될 수 있고, 향후 케이블 포설 및 변경이 용이하도록 한다.
 - ③ 각 방송시설은 주조정실과 기계실을 중심으로 BPS, TPS 및 EPS 등을 통해 최단 거리로 접근이 용이하도록 한다.
 - ④ 통신, 전기, Network 등은 별도 분리 배선해야 하며 각각 접지한다.
 - ⑤ 스튜디오와 부조정실 간에 설치할 케이블 덕트와 배관공사시 건물이 훼손하지 않도록 협의하여 진행한다.
 - ⑥ 스튜디오와 각실에 설치할 단자함들은 건물이 훼손하지 않도록 협의하여 진행한다.
 - 7) 방송시설은 작업자 동선, 제작의 편의성, 비상시에는 신속한 대처가 가능한 최적의 세부 공간배치를 고려하여 설계한다.
 - ① 부조정실 내 콘솔 배치, Wall Monitor, 장비실 등 배치
 - ② 통합 주조정실, 통합 기계실내의 Console Desk, Wall Monitor, Rack 등 배치 및 방송장비 배치
 - ③ NPS실, 더빙실, 종합편집실, 개인편집실 등의 시스템 배치와 연계
 - ④ 기타 방송시설
 - 8) 시스템 설치에 필요한 배선통로 해결, 장비 하중 해결, 공간설계 등의 사전준비와 제반 시설공사 및 케이블링 작업 등이 모두 포함되며, 시스템의 원활한 설치 및 운영과 보안을 위해 필요시 설치 기반시설을 보강하여야 한다.
 - 9) 운용인원의 최소화가 가능토록 구성하고 최적의 효과가 가능한 설계로 하자보수가 용이하도록 시스템을 설계하고 구성하여야 한다.
 - 10) 제안요청서에 명시되지 않은 사항이라도 본 사업의 효율화를 위해 시스템을 구현하는 과정에서 필요한 장비/부품이 요구 되는 사항이 있을 경우 반드시 제안되어야 한다.
 - 11) 모든 시스템은 아래와 같이 적용한다.
 - ① 이전 장비는 청소 및 동작 상태확인 등 정비하여 이설 및 재설치하여야 한다.
 - ② 방송 및 IT시스템 이전은 이전 전에 기존 방송 장비의 특성과 사용 용도를 정확히 파악하고, 고장 여부를 확인한 후에 철거를 시작한다.
 - ③ 각 실에서 철거되는 장비는 재사용이 가능하도록 장비별 구성품을 완제품 형태로 철거하며 그 보관방법을 제안하여야 한다.
 - 12) 방송시스템 재설치시에 장비의 특성을 파악하지 못하였거나, 고장 여부를 확인하지 못하여 설치시에 발생하는 문제는 계약상대자가 책임진다.
 - 13) 제안사는 명시된 내용들 이외에 본 사업과 관련하여 발생하는 모든 사항들에 대해서 반드시 한국경제TV와 협의하여 결정하여야 한다.
 - 14) 계약 후 납품장비는 모두 신제품으로 공급되어야 하며 계약자는 실제 하드웨어 납품시 이에 관한 객관적인 증빙서류(통관서류)를 첨부하여야 한다. 각 장비는 매뉴얼 등 해당 모델의 기본 품목을 모두 포함하여 제공되어야 한다.
 - 15) 제안 장비 중 일부는 한국경제TV와 협의에 따라 동등사양 이상 장비로 교체가 가능하다.
 - 16) 공사의 한계 및 장비 관리책임
 - ① 본 공사의 시공 범위는 기존장비의 이설과 신설장비가 방송 송출에 영향을 주지 않으며, 이설 후 완전한 동작이 이루어지게 하여 인계, 인수한다.
 - ② 준공검사 완료이전까지의 시공 범위 내에 설치될 장비 및 자재에 대한 유지, 관리 등의 모든 관리 책임은 계약상대자의 책임으로 한다.
 - ③ 제안사는 본 사업과 관련하여 제안사와 본 사업에 참여하는 개별 협력업체간의 분쟁으로 인해 본

사업추진에 문제가 발생하지 않도록 최선의 노력을 다해야 한다. 제안업체는 상기 분쟁과 같은 문제로 인해 사업추진에 문제가 발생할 시에 별도의 대책을 제시하고, 이에 따라 발생하는 모든 손실은 제안업체가 책임을 져야 한다.

17) 방송시스템 이설관련 요구사항

- ① 본 공사에 참여하는 기술자는 반드시 장비설치 및 운용설명서를 충분히 숙지하여 작업에 임할 것이며, 모든 장비의 포장물은 내부손상이 가지 않도록 주의하여 해체 또는 포장하고 지정된 장소에 설치한다. 또한 사용 중인 장비를 이설하고자 할 때는 감독자 입회하에 기존 시설에서 각종 장비의 특성 측정을 실시하여 이설 후의 특성 유지에 만전을 기하여야 한다.
- ② 이설장비의 운송 중 파손에 대비, 방충, 방진포장을 완벽하게 실시하고, 차량의 적재함에 충분한 충격완화장치를 한 후, 적재하여 적재물 상호간의 충격을 방지하고, 흔들림이 없도록 Binding을 철저히 한 후 운송하여야 한다. 또한, 운송 중 파손에 특히 주의하여야 하며, 이설장비에 손상을 입혔을 때는 원상으로 복구한 후 설치하여야 한다.
- ③ 만약 신설 또는 이설장비 자체에 하자가 있음을 발견하였을 때에는 동 하자를 증명할 수 있는 증빙서류, 사진과 작업일지에 상세히 기입하여 감독자에게 제출하고, 그 지시를 받아 작업에 임하여야 한다.
- ④ 장비의 이설 및 운반 시에는 반드시 감독자 입회하에 시행하여야 하며 설치방법, 장소 등의 시공 전반에 대하여 현장 감독자의 지시에 따라야 한다.
- ⑤ 방송시스템 이설관련 사전 준비
 - ㉠ 정해진 공사 일정에 문제가 없도록 감독자가 지시한 사전 준비 사항을 철저히 이행하여 전반적인 시설공사 일정을 단축하는데 최선을 다한다.
 - ㉡ 실시 공사 시행 전 계약상대자는 한국경제TV 방송시설과 연관된 외부 케이블 결선 상황을 파악하여 자료를 정리하고 신설 및 재활용할 외부 간선 케이블(광, 비디오, 오디오, 멀티 케이블, 전화선, TV RF, Control Cable, 인터넷 등)을 철저히 파악하여 별도 표식을 하여 정리해 둔다.
 - ㉢ 사전 파악을 통하여 향후 문제가 없도록 하여야 한다.
 - ㉣ 설치되어 있는 장비 중 재활용 장비와 철거 및 재배정 장비를 사전에 파악하여 공사 진행 시 어려움이 없도록 조치한다.
- ⑥ 방송시스템 기존 장비 이설
 - ㉠ 기존 장비의 이설 시에는 방송의 연속성을 감안하여 감독자의 지시에 따라 제안대로 교체함을 원칙으로 하며, 그 순서 및 방법은 감독자와 충분한 협의를 거친 후 방송사고가 발생하지 않도록 만전을 기하여 실시하여야 한다.
 - ㉡ 이설에 앞서 Link 두절 등 만약의 사태에 대비하여 가용한 모든 방법을 동원하여야 한다.
 - ㉢ 기존 장비 이설은 해당 장비 및 케이블별 별도 공정표를 상세히 작성하여 시행에 만전을 기하고 기간 내에 모든 공사를 마무리 한다.
 - ㉣ 송출 시스템은 이설시 손상이 가지 않도록 주의하고 문제 발생시 즉시 감독자에게 보고 후 별도의 지시를 받고 장비 손·망실에 대해서는 계약상대자가 책임을 진다.

18) 이설장비는 압축된 공기층이 외부 충격 및 진동으로부터 보호하는 완충역할을 할 수 있도록 공기 포장재를 사용하여 포장하여 포장하며 장비 간에 부딪침으로 망실 또는 파손되지 않도록 하고, 서버 등 주요 장비는 짐칸이 오픈되지 않은 무진동 탑차를 사용한다.

- ① 이전대상 장비에 대한 해체 및 개별 장비 청소 후 포장이 완료되면 반출
- ② 이전대상 장비의 운송 시 충격흡수 등 포장상태 확인
- ③ 장비청소 매체는 비전도 친환경 소재의 Gas 사용
- ④ 전원 On/Off 및 재부팅으로 장비의 정상 가동 상태 확인

- 19) 제안사는 이전 완료 후에는 방송장비 및 시스템을 효율적으로 관리할 수 있는 방안(프로그램 등)을 제시하여야 한다.
- 20) 기존 방송장비 중 시스템구성 변경 등으로 필요한 장비수요가 발생 할 때는 한국경제TV의 요청에 의해 이전장비 수량이 추가되거나 변경될 수 있다.

2. 방송시스템 및 시설 부문

가. 방송시스템

- 1) 제안하는 대부분의 장비들은 지상파,종편,PP 등 주요 방송사에서 사용되어 품질이 검증된 장비로 제안하여야 한다.
- 2) 제안된 모든 공간은 공간별 구축 설비에 적합하게 전기 및 네트워크, 공간기능 수행을 위한 부대장비를 구성하여야 한다.
- 3) 실별 목적과 이용자를 반영하여, Network 및 전원 설비를 충분히 구축하여야 한다.
- 4) 각 공간별 구축 장비의 케이블 및 연결선, 부품 등은 미관을 고려하여, 정리되어 있어야 한다.
- 5) 신규 도입하는 방송장비는 기존 방송장비와 호환에 문제가 없어야 한다.
- 6) 방송장비의 선정은 현재 방송기술 발전 추세에 부응할 수 있어야 하며 신기술 응용 장비와 국내에서 미운용중인 장비는 제안사가 기술적 검증 확인하고 장비 본사의 보증서를 제출하여야 한다.
- 7) 각 실에 설치되는 방송장비에 대한 옵션 사항이 포함된 세부적인 규격을 제시하여야 한다.
- 8) 제안사는 기존에 설치된 시설과 장비 등을 고려하여 제시한 방송시스템 구성 내역의 장비와 시설이 최상의 성능을 보장할 수 있도록 제안하여야 한다.
 - ① 주조정실, 부조정실 등 방송시설은 모니터링, 라우팅, 통신, 싱크 분배 등 모든 인프라 시설을 갖추어야 한다.
 - ② 제안사는 완벽한 방송시스템을 보장해야 하며, 그에 필요한 모든 부속물을 제안하여야 한다.
 - ③ 기술 및 운용상의 요구사항을 수용 가능한 제안이어야 한다.
 - ④ 시스템의 완성도를 보장하기 위해서 추가되는 장비나 부속 물품을 추가품목으로 예시할 수 있다. (단 추가 장비 필요성을 기술하여야 한다.)
 - ⑤ 제안 장비는 전력 소모량이 가장 효율적이어야 하고, 공간 활용이 용이하게 공간을 가장 적게 점유하는 장비를 사용하며, 성능이 우수한 장비로 제안하여야 한다.
 - ⑥ 모니터 월과 데스크, 랙 제작시 사용되는 자재는 신품, 견고하고 가벼운 정품이어야 하며, 방송장비를 보호할 수 있는 구조와 재질을 사용하여 제작하여야 한다.
 - ⑦ 배선에 사용하는 각 Cable은 영상, 음향, 전원 등으로 분류, 식별이 용이하게 색상을 달리한 Cable을 사용해야 하며, 각 신호원과 종단부에 이르기까지 신호의 흐름을 파악하기 쉽도록 번호표를 부착해야 한다. 또한, 시스템의 안정성을 확보하고 Noise의 영향을 최소화할 수 있도록 접지처리를 완벽하게 해야 한다.
 - ⑧ 주요장비는 장비의 안전 동작과 보호를 위해 투명판으로 보호커버를 설치해야 한다.
 - ⑨ 사용하는 모든 장비와 부품들은 보수와 유지 작업이 용이하게 기본적으로 Plug-In Type으로 구성해야 하며, 전기적이나 기계적인 사항 모두 안정되게 구성해야 한다. 또한 기억장치가 내장되어 순간정전으로부터 재부팅이 필요한 장비는 후속조치를 취하여 제안하여야 한다.
 - ⑩ 각 장비들 간의 인터페이스 호환성은 계약상대자의 책임이다
 - ⑪ 시스템뿐만 아니라 전원계통도 철저히 구성함으로써 시스템 이상이 생기지 않도록 해야 한다.
 - ⑫ 시스템 구성과 관련하여 시스템의 고유기능 유지를 위한 부수 장비의 추가 시 계약상대자는 이를 무상으로 제공해야 하며, 고유기능 수행을 위한필수 부착품은 별도의 언급이 없어도 반드시 설치해야 한다.
 - ⑬ 각종 장비규격 및 입 . 출력은 최소한의 규격이고 제안사는 보다 우수한 장비규격과 입출력으로

제안할 수 있다.

- 9) UHD 신호 규격은 12G-SDI를 기준으로 구성하고, 다른 방식은 지양하되, 불가피하게 사용 시 HD-SDI로 전환하여 사용할 수 있도록 제안한다.
- 10) 장비 중 BNC 형태의 커넥터 이외의 연결 방식(mini BNC or DIN) 사용 시 해당하는 연결방식에 대한 포트 수와 동일하게 젠더를 모두 제공하고 사용자의 사용 편의를 위한 여유분을 제공한다

나. 방송시설 부문

- 1) 장비 설치(신, 이설)공사로 각종 도면, 설명서를 사전에 충분히 검토 숙지한 후 공사에 임하여야 하며, 본 시방과 서로 다른 내용이 있을 경우에는 한국경제TV 감독자와 사전 협의하여 시공하여야 한다.
- 2) 송출 및 제작시설 간 케이블 배선은 최적의 길이로 가공하여 결선 한다.
- 3) VMU, AMU, USB Player, CDP 등 모든 방송장비는 충격이 가해지지 않도록 주의하여 설치해야 하며 신호선 및 전원선 등은 팽팽히 당겨지지 않도록 여유를 두고 결선 및 포박을 하여야 한다.
- 4) Monitor Shelf 하단에 Monitor Panel을 설치하여 모니터 배열 및 연결을 유연하게 변경할 수 있게 시설하여야 하며, Monitor Shelf의 수직 및 수평이 맞고 견고하게 조립하여야 한다.
- 5) Control Desk 상판을 가공하여 설치하는 Control Panel은 치수를 정확하게 실측하여 본뜨기를 한 후 가공하여 설치한다.
- 6) Rack 장비장착은 발열량 등을 고려하여 충분한 발열공간을 확보하도록 배치하고, 여백 부분은 Blank Panel로 처리한다.
- 7) 대형 장비(LCD TV 등)는 무게를 감안한 설치 벽면의 구조 견고성을 확인하고 미흡할 경우 보강 후 설치하며 인테리어 마감에 손상이 되지 않도록 주의하여 설치한다. 또한 인입선 등은 Duct 처리하여 미관을 고려하여 마무리한다.
- 8) 오디오 케이블 배선
 - ① 배선은 Rack에서 터미널 블록 간에 모든 단자를 번호순으로 연결한다.
 - ② 배선은 서로 바뀌지 않도록 도면을 참조하여 확실하게 결선하고, 납땜은 숙련된 기술자가 작업하여야 한다.
 - ③ 결선 방법은 납땜 또는 압착단자를 사용하고 견고하게 접속하여야 하며, 서로 위상이 바뀌지 않게 결선하여야 한다. 1번-GROUND(SHIELD선) 2번-HIGH(RED 또는 WHITE선) 3번-LOW(BLACK선)
 - ④ Unbalance형 장비에 연결시에는 1번과 3번을 연결하여 그라운드로 사용하고 2번 선은 신호선으로 사용하여야 한다.
 - ⑤ 멀티 케이블의 경우 50cm 이상 외피를 벗긴 후 각 배선의 번호를 기입하여 식별이 용이하도록 하고, 견고하게 접속하여야 한다.
 - ⑥ 오디오 쉴드선은 단심선을 사용하여서는 아니 되며, 연심선을 사용하여야 한다.
 - ⑦ 특히, 이설하고자 하는 장비의 해체 시에는 기존 System의 연결 상황을 표기한 List를 작성하여야 하며, 각 케이블의 양단에 주기표를 견고히 부착하여 운송 중 훼손되는 일이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 9) 비디오 케이블 배선
 - ① 도면에 의하여 길이를 개략적으로 산출하고, 장비위치에 따른 실제 길이를 실측한 후 절단한다.
 - ② 절단 작업이 완료되면 케이블을 정리한 후 한쪽 선로에 커넥터를 접속한다.
 - ③ 커넥터 접속작업은 숙련된 기술자가 하여야 하며, 케이블 규격에 적합한 공구를 이용하여 견고하게 작업하여야 한다.
 - ④ 비디오 Jack Field 및 각 장비의 케이블 결선은 시간이 경과함에 따라 케이블 하중에 의해 커넥터 접속이 불량해지지 않도록, 충분한 곡률반경 유지와 케이블 하중에 영향을 받지 않도록 시설하

여야 한다.

- ⑤ 배선은 서로 바뀌지 않도록 도면을 확실히 숙지한 후 결선하여야 한다.
- ⑥ 비디오 케이블은 UHD를 고려하여 UHD SDI 케이블로 사용한다.
- ⑦ 주조정실과 각 실과는 신호 손실이 적은 UHD 7C 케이블을 사용한다.

10) 전원선 및 접지선의 배선

- ① 접지는 단위 조정실별로 일점 접지를 하여야 하며, 접지함에 접속하는 전선은 결선 및 해체가 용이한 구조로 처리하여야 한다.
- ② 전원선은 각종 장비에 잡음이 유기되지 않도록 기기의 중심부 및 신호선 배선을 피하여 격리 배선하고, 후렉시블 전선관을 사용한다.
- ③ 전원선 및 접지선의 단말은 압착단자 또는 나사식단자를 사용하여 접속하고, 각 단자에 알맞은 Cap을 씌워 피복 처리한 후 용도 및 번호를 주기표로 처리하여야 한다.
- ④ 모든 스위치류, 단자류, MCCB 등의 나사 조임은 견고히 조여야 하나, 장비 및 부품에 무리한 힘을 가하여 손상을 입혀서는 아니 된다.
- ⑤ 방송장비용 접지는 전원접지가 아닌 방송용 장비의 접지함과 연결되도록 해야 한다.
- ⑥ 접지는 각 실에 설치된 접지 단자함을 활용한다.
- ⑦ 접지용 케이블은 접지 전용 케이블이어야 한다.
- ⑧ 음향신호의 케이블 Shield선은 각 방송실간의 전위차에 의하여 Hum Noise 발생을 방지하기 위하여 내부접지에 연결하지 않는다.
- ⑨ 방송장비 등의 전원, 레벨, 임피던스, 주파수 등이 호환되지 않을 경우에는 계약상대자의 부담으로 이를 호환 유지시켜 정상 동작하도록 하여야 한다.
- ⑩ 전원은 분전반에서 필요한 기기까지 케이블로 연장 터미널 블록에 결선한 다음, 접지 콘센트에 각 상간 밸런스를 유지하도록 적절히 분배하여야 한다.
- ⑪ 방송용 전원은 UPS 분전반의 전원을 사용함을 원칙으로 한다.
- ⑫ 분전반에는 누전여부를 알수있도록 ELD(누전경보기)가 설치 되어야 한다.

11) 광케이블 포설

- ① 광케이블의 포설속도는 10m/분당 이내로 하여야 하며, 재배치 등 유연성 확보를 위해 광단자함 내부에 1m 이상의 여장을 주어야 한다.
- ② 광케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 않도록 하고, 그 굴곡부의 곡률 반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 10배 이상으로 하여야 한다. 다만, 제작사의 사양이 있을 경우 제작사의 사양에 따른다.
- ③ 케이블 포설시에는 제조업자가 제시하는 허용장력 이하의 힘으로 당겨야 한다.
- ④ 트레이에 포설할 경우 2m마다 케이블 타이로 고정하여야 한다.
- ⑤ 공동구내 케이블은 직선거리 50m, 천정 및 케이블 피트에 포설할 경우의 10m마다 모든 분기 개소 및 광케이블 종단 1m 지점에 용도별로 표찰을 부착하여야 한다.
- ⑥ 종단간 광케이블의 중간 접속을 금한다.
- ⑦ 광케이블을 광단자 보호함에 인입시 케이블의 외피를 함내부에 견고하게 고정하여야 한다.
- ⑧ 광케이블의 광학적 특성 시험 및 측정은 설치공사 시에 적용한다.
- ⑨ 광섬유를 측정하기 전에는 피측정 광섬유의 종류(굴절율 포함), 시험 항목, 측정환경(피 측정구간의 광커넥타, 전송방식별 사용파장, 측정거리, 사용 전원 등)등을 확인하고, 필요한 측정기 및 자재 등을 사전에 준비하여 측정에 오류가 없도록 하여야 한다.
- ⑩ 측정자는 사용할 측정기에 대한 운용법 및 측정 데이터의 분석에 충분한 지식을 습득하여야 한다.
- ⑪ 시험 후 측정기록부를 작성하여야 하며, 다음 사항이 기록되어야 한다.
 - 측정일, 측정 장비, 측정자, 측정구간 및 측정거리

- 측정대상 : 각 코아별 전량.

12) Cable Duct

- ① 방송, 통신, 전원 케이블용 덕트는 기존 설치되어 있는 시설을 사용함을 원칙으로 하며 필요시는 이동 및 변경하여 설치하여 사용할 수 있으며 기능별로 분리, 운용하도록 한다.
 - ② 방송 및 통신용 덕트를 통해 조명용 디머, 각종 공조기구, 전기, 외부 장애전파 등이 유입, 간섭을 주지 않도록 철저히 차폐(Shield)하여야 한다.
 - ③ 오디오용 덕트와 전원용 배선들도 자체 잡음을 유입 시키는 통로로 작용할 수 있으므로 동일한 덕트 안에 오디오와 전원 케이블을 겹쳐서 설치하는 일은 금지하도록 한다.
 - ④ 덕트와 관로가 방송시설 구역을 통과하는 경우 음향관련실의 차음성능을 저하시키는 주요 원인이 되므로 벽체나 바닥 관통부를 차음처리 한다.
 - ⑤ 덕트와 관로 등을 접지한다.
- 13) 장비 설치라 함은 설계도면 등에 지정된 위치에 해당 장비를 설치하고 필요한 입출력 신호용 케이블 및 제어용 케이블 모두를 연결하는 것을 말한다.
 - 14) 건물내부에서의 작업은 주위 환경의 청결을 유지한 상태에서 실시되어야 하며 어떠한 경우에도 장비에 무리한 힘을 가하여서는 안 된다.
 - 15) Rack설치는 평형이 유지되도록 한다.
 - 16) 장비는 수직, 수평이 정확히 유지되도록 하고, 배선 및 부품의 조립은 특히 유의하여야 하며, 작업 완료 후 반드시 현장감독자의 입회하에 점검을 받아야 한다.
 - 17) 장비 간 배선 및 접지선 등은 압착단자 또는 완전하게 납땜을 한 후 설치하여 전원 잡음 및 고주파 잡음 등의 영향을 받지 않도록 하여야 한다.
 - 18) 모든 배선은 가지런히 포설한 후 선간은 케이블 Tie 등을 이용하여 케이블이 서로 꼬이지 않게 하고, 비디오/오디오 케이블은 전원선과 격리하여 설치하여야 하며, 충분한 곡률반경을 갖도록 처리하여야 한다.
 - 19) 신호선, 전원선(접지선 포함)등 모든 배선의 작업시에는 배선 양단의 식별이 용이한 지점에 주기표를 이용하여 부착하여 유지보수에 편리하도록 한다.
 - 20) 본 공사에 사용되는 장비는 대부분 고가 및 첨단장비로서 공사 시 충분한 검토와 주의를 기울여 작업하여야 한다.
 - 21) 배선관로(Pipe) 내부에 각종 케이블을 인입할 때 지나친 힘을 가하여 케이블이 상하지 않도록 유의하여야 한다.
 - 22) 배선 접속 작업은 숙련된 기술자가 하여야 하며, 규격에 적합한 공구세트를 사용하여 작업하여야 한다.
 - 23) 제안서에 명시된 자재는 KS 규격품을 사용하여야 하며 사전 감독관의 확인을 받은 후 사용하여야 하고 KS 규격품이 없을 경우에는 감독관의 지시에 따라야 한다.
 - 24) 공사 도중 시공자의 부주의로 인하여 공사에 사용될 기기에 손상을 입혔을 경우에는 계약상대자가 모든 책임을 지고 즉시 동일 규격의 신제품으로 변상하여야 하며 그로 인해 한국경제TV가 입은 업무의 차질 및 손실은 보상하여야 한다.
 - 25) 공급 및 도급자재의 관리는 현장 감독관의 입회하에 반입 반출하고 모든 자재의 입/반출은 감독관의 허가를 얻어야 한다.
 - 26) 신호선, 전원선, 접지선 등의 작업은 배선 양단 및 적당한 중간 위치에 식별이 용이하도록 주기표를 부착하여 보수유지에 편리하도록 한다.
 - 27) 시공, 준공 시 한국경제TV로부터 설계변경 지시가 있을 경우 상호 협의하여 시행한다.
 - 28) RACK 내부 신호선의 배선은 전원선과 분리하여 HUM 등의 영향이 없도록 하여야 하고 타이 랩 등으로 가지런히 정리하여야 한다.

- 29) RACK 내부에는 220V 전원콘센트를 접지형 20구 이상을 설치하며 전원은 직결하여야 한다.
- 30) 본 공사 중 한국경제TV 관계자의 작업 지시사항 또는 감독자의 지시가 있을 경우, 이에 따라 작업을 진행하여야 한다.
- 31) 장비 설치를 완료하고 초기 전원투입 시에는 반드시 감독자의 입회하에 실시하여야 한다.
- 32) 본 공사의 추진 시 장비 접속 및 설치에 따른 잡자재 등 경미하게 누락된 자재는 계약상대자의 부담으로 보완 하여야 하며, 공사도중이나 완료 후 종합 특성 확인이 필요한 장비 및 시스템은 당해 시험평가를 실시하여 감독관 및 관련기관의 합격판정을 득하여야 한다.
- 33) 모든 배선은 ACCESS FLOOR 밑바닥 또는 천정에 케이블 트레이에 설치하고 2차 전원배선은 해당 실내 분전반에 수용하여야 한다.
- 34) 모든 케이블은 용도별로 색상을 분리하고 라벨링이 되어야 하며 방송신호와 전원케이블은 별도 분리 포설하여 상호간에 신호의 간섭을 주지 않도록 하여야 한다.

다. 방송 시스템 SETUP 및 조정

- 1) 각 시설별로 장비 및 케이블 결선 시험을 실시하고 제작사의 장비 SETUP 시 필요한 조치사항은 즉시 반영한다. 광전송망 사업자(케이블, IPTV 등) 전송 송출장비와 상호 신호를 확인한다.
- 2) 전기적인 Test는 장비에 전원을 공급하기 전에 감독관과 공동으로 수행한다.
- 3) 각 장비의 기술규격에 따라 반드시 각 장비간의 호환성 및 연결 상태를 확인 후 측정 Check 해야 한다.
- 4) 공정별로 장비 및 케이블 결선 시험을 실시하고 설치장비 SETUP시 감독자의 요구사항이 있을 경우 즉시 조치한다.
- 5) 공정별로 시공이 완료되면 감독관과 공동으로 종합특성측정을 실시하며 지적사항이 있을 경우에는 즉시 시정한 후 확인을 받아야 한다.
- 6) 각 실별 종합 특성 측정표에 점검 및 측정 자료를 기입하여 감독자의 승인을 득한 후 제출한다.
- 7) 장비 설치 후 시험운용 기간을 충분히 확보할 수 있게 공기 단축에 최선을 다하며 프로그램 제작 일정에 차질이 없도록 한다.

라. 신사옥 방송시스템 시험방송

- 1) 방송 시험운용을 최소 3주 이상 운영 하며 운용 중 문제 발생 시 감독자에게 보고하고 지시에 따라 즉각 조치한다.
- 2) 계약상대자 PM은 시설공사 완료 후 시험운용 완료시까지 현장에 상주하며 시스템 각 단 특성 측정을 수행하고 현장 감독자의 별도 지시사항이 있을시 이에 따른다.
- 3) 방송 시험운용 후 신규 구축한 시스템을 경유하여 광전송사업자로 기존 송출과 2중 동시 송출되는 경우 모든 작업은 신중을 기하며 시스템의 수정사항이 발생할 경우 감독자의 입회하에 행한다.

마. 신사옥 방송시스템 송출전환

- 1) 케이블TV 방송 및 IPTV 방송은 송출이 문제가 없다고 판단하는 경우 한국경제TV에서 전용회선 사업자(KT 등) 또는 광전송망사업자(케이블, IPTV 등)에게 예비회선을 기존 송출에서 신사옥 송출로 전환한 후 송출 주 회선으로 1차 변경요청하고, 본 주 회선을 기존 송출에서 신사옥 송출로 전환한 후 원래 송출 주 회선으로 2차 변경 요청하여 신사옥으로 방송을 전환한다.
- 3) 신사옥 송출로 완전 전환 후 문제가 없다고 판단하는 경우 기존 장비를 순서에 따라 신사옥으로 완벽히 이설한다.

3. 방송시스템 기술기준

가. 신호 규격

- 1) 오디오 신호는 아날로그 600Ω Balance, 디지털 오디오는 ASE/EBU Digital 포맷을 주 신호로 구성한다.
- 2) 비디오 신호는 SMPTE 292M에서 규정한 1.485Gbps HD SDI신호와 SMPTE 424M에서 규정한 2.970Gbps Embedded 신호를 주신호로 하며 SMPTE 259M 규정의 270Mbps SD SDI 신호, RS-170 규격의 NTSC Analog Composite 신호도 지원 가능하도록 한다.
- 3) 비디오 신호는 SMPTE-292M, SMPTE-299M Embedded Audio SDI 신호규격으로 전송되어야 한다.
- 4) TV 방송의 최종 프로그램은 비디오 신호와 오디오 신호가 통합된 Embedded 시스템으로 한다.
- 5) 12G-SDI는 SMPTE ST-2082에 준하는 기술 규격 기준 (단, SMPTE 292M, SMPTE 424M의 경우 SMPTE ST-2082 전환 지원 필수)

나. 전원 및 접지

- 1) 전원은 220V 60Hz를 표준으로 시설하여야 한다.
- 2) 모든 방송장비의 접지는 각 실에 설치된 접지단자함에 연결 한다.
- 3) 장비의 접지는 1점 접지를 원칙으로 하여야 한다.

제6장 제안요청 사항

1. 일반사항

- 1) 운용하고 있는 방송시스템은 이전 후에도 현재의 모든 기능과 성능을 완벽하게 구현하여야 한다.
- 2) 향후 방송환경의 다양성 대비하여 시스템을 제안한다.
- 2) 방송시설의 중요성을 고려하여 시스템의 안정성을 최우선으로 하며 실외의 연계 시 보안을 고려해야 한다.
- 3) 신사옥에 방송시스템 및 방송망 등 방송제작 및 송출에 필요한 기반시설을 설치하며 방송시스템은 Network기반 방송제작시스템(NPS)과 연계될 수 있도록 구성되어야 하고 상호연동에 문제가 없어야 한다.
- 4) 방송시스템은 한국경제TV 환경에 맞는 시스템을 제안하여야 한다.
- 5) 케이블TV, IPTV, OTT 등 매체별 주조정실 기계실을 통합하여 운용함으로써 시너지효과와 운용 효율성을 높일 수 있도록 한다.
- 6) 통합기계실에 KT, SK, LG 등 통신 3사의 전용망을 구성하여 방송제작, 송출 및 기타 서비스에 지장이 없도록 해야 한다.
- 7) 전송망사업자(케이블, 위성, IPTV 등)와 협의하여 신사옥에 필요한 전송 송출장비를 사전 설치하여야 한다.
- 8) Wall Box는 벽체에 매립된 시설을 활용하여 각종 신호를 통합구성 관리할 수 있으며, 스튜디오의 크기, 활용도 등을 감안하여 Wall Box내에는 다양한 신호의 입력과 출력이 가능하도록 설계 되어야 한다.(MIC, LINE IN/OUT, LAN Port, VIDEO LINE, Computer Monitor Port 등)
- 9) 각 스튜디오 Wall Box 및 Connector, Cable의 최소 수량은 (첨부 1. Cable, 배관 등 주요 시설 설치 내역, 9. Wall Box) 항목과 같으며 최종수량은 한국경제TV의 승인을 받아야 하며, 필요할 경우 추가 제안한다. Wall Box에 설치되는 LAN Port는 부조정실과 TPS실과 연결되는 것을 모두 수용하여야 한다.

- 10) 운용 OS가 윈도우일 경우 윈도우10 이상의 버전이어야 하며, 호환성, 업그레이드 등의 문제가 없어야 한다.
- 11) 주조정실, 부조정실 및 방송제작에 관련하여 전원용 트레이는 설치해야 한다.
- 12) 각 매체별, 시설별로 실사 후 이전장비, 불용장비, 예비 장비 등으로 상세한 목록을 작성한 후 한국경제TV와 협의하여 구체적 일정, 계획을 수립한다.
- 13) 방송장비는 상시냉방 기계실에, 수시 조정이나 모니터링이 필요한 장비는 Console Desk 주변에 설치하며 설치 전 한국경제TV와 협의하여 결정한다.
- 14) 시계, On AIR LAMP, 부조정실과 스튜디오 스피커는 Monitoring 환경과 디자인을 고려하여 한국경제TV와 협의하여 설치한다.
- 15) 스튜디오 및 주조정실 상호간, 프로그램 제작 시 TD, PD, 스텝 상호간에 통신을 위한 무선, 유선 Intercom을 구성하여 효율적으로 운용할 수 있도록 한다.
- 16) 주조정실과 스튜디오 간 방송라인을 모두 테스트하고 품질 및 위상 등을 확인하여, 기록하고 제출한다.
- 17) 방송시스템 전반에 대한 도면을 작성(Auto CAD)하고, 모든 케이블(UTP포함)에는 선번호를 붙여 작업하며, 선번호를 작성(엑셀)하고 케이블의 시작과 끝의 위치를 기입하여 제출한다.
- 18) 작성된 도면을 매체별, 실별로 구분하여, Panel(B0,1080×1456mm,이상)로 제작하여 각 실내에 부착한다.
- 19) 납품하는 방송장비에는 모두 구입 연월일을 전면의 잘 보이는 곳에 부착한다.(라벨프린터 또는 한국경제TV와 협의)
- 20) 납품하는 방송장비의 매뉴얼에 납품자, 납품일자, 무상A/S기간, 문의전화번호, A/S 전화번호를 기재한 후 납품한다.
- 21) 방송장비를 Rack에 고정시킬 경우 방송 장비 간 열 발생을 최소화 할 수 있도록 배치한다.
- 22) 방송장비 설치 시 필요한 경우에는 Rack에 수리 및 교체가 용이하도록 한다.
- 23) Network에 접속하는 모든 장비는 장비별로 위치, OS, IP주소 및 ID, PW 기타 설정을 파일(엑셀)로 제출한다.
- 24) Console Desk는 스튜디오 부조정실 용도와 기능에 맞도록 상판을 사용한다.
- 25) Console Desk, Speaker & Stand, Monitor, Wall Box 등의 설치 위치와 디자인은 한국경제TV와 협의 후 제작 설치한다.
- 26) 효율적인 방송제작을 위한 최적의 방송시스템 배치방안을 제안한다.
- 27) Wireless Microphone System의 원활한 사용을 위하여 무선주파수는 허가 완료 (무선주파수 허가 신청 수수료 납부 포함)후 납품한다.
- 28) 조명 시스템은 Dimmer, Batten, Cable 등은 지상파,종편,홈쇼핑 등 검증된 안정적이고 검증된 제품으로 구축하며 한국경제TV와 협의하여 변경할 수 있다.
- 29) 스튜디오 크기, 용도, 제작방안 등 다양한 방송제작에 필요한 최적의 시스템 및 등 기구를 제안하여야 한다.
- 30) 방송장비 접지는 각 실별로 설치되어 있는 접지함을 활용한다.
- 31) 각 장비실은 활용 장비와 보관 장비 등 구분하여 보관이 용이하도록 장비 거치대 등 쾌적한 환경으로 설계하여야 한다.
- 32) 이전 예정 방송장비는 방송시스템 구성 등에 따라 기존 장비를 사용하는 경우에는 변경될 수 있으며 이전 방송장비 내역은 이전 장비 목록을 참조한다.

2. 방송시스템

가. 주조정실

- 1) 기존 장비는 2010년 구축되어 잦은 오작동과 고장으로 송출 안정성이 떨어졌던 장애 이력을 참조하여 신규장비를 활용하여 구축하고 이전되는 장비가 있는 경우에는 기존시스템과 완벽하게 호환되어야 한다.
- 2) 24시간 무중단 서비스가 가능한 시스템을 제안해야 한다.
- 3) 안정적 무중단방송이 가능하도록 최적의 TV주조정실 시스템 이전설치 방안(APC 이전, 장비임대, 신규 구매 장비활용 등)을 제안하며 모든 시스템은 주, 예비 이중화 시스템으로 구축하는 것을 기본으로 한다.
- 4) APC System, 송출 서버 등의 하드웨어는 송출 안정성을 높이고자 기존과 연계되는 신규 장비로 영등포 사옥과 중림동 신사옥에서 방송제작 및 송출에 지장이 없도록 구성하여 유지 보수와 확장성이 용이하도록 제안하여야 한다.
 - ① 안정적 송출을 위해 2중 경로로 구성하며 개별 경로는 독립적으로 운용되어야 한다.
 - ② APC는 각종 방송장비를 제어하도록 한다.(마스터 스위처, 비디오 서버, A/V Routing Switcher, CG, Logo 등)
 - ③ 외부 중계회선, 스튜디오와 연결되어 실시간 방송이 가능하도록 한다.
- 5) 주조정실(TV,OTT) 송출실은 시스템 상호간의 연동, 시스템의 안정성, 비상시 대처의 용이성 등을 고려하고 운영자의 모니터, 거리, 오디오 청음 등 운용의 편리성을 고려하여 최적의 배치로 제안하여야 한다.
- 6) 모든 입 . 출력 방송신호 전체를 Routing Switcher에 수용 하도록 설치한다.
- 7) 주조정실과 각 방송실 간 Video Cable UHD SDI 라인은 7C를 기본으로 하고 주조정실 내부 설치 Video Cable UHD SDI 라인은 5C(또는 4.5C)를 사용한다.
- 8) 송출시스템은 24시간 운영을 전제로 하며 백업 및 예비 시스템을 구성해서 문제가 발생하더라도 방송에 지장을 주지 않도록 한다.
- 9) 연동되는 시스템간의 이상상태가 전이되지 않는 구조를 갖도록 한다.
- 10) 향후 방송장비 추가 확장 시 시스템 구성에 별도의 변경이 없는 구조로 설계 한다.
- 11) 송출되는 방송신호의 디지털 녹화시스템을 설치한다.
- 12) 기존 돔카메라 2대는 신규 PTZ 컨트롤러에 수용하여 제1부조정실과 제2부조정실에 부감용으로 설치한다.
- 13) 방송시설의 중요성을 고려하여 시스템의 안정성을 최우선으로 하며 실외의 연계 시 보안을 고려해야 한다.
- 13) NMS를 설치한다. 또한 송출 시스템에서 발생하는 이상 유무에 대해 통합 모니터링이 가능하여야 하며 장애 수준 별로 적절한 알람 기능을 갖도록 한다.
- 14) Wall 모니터 시스템은 입력소스의 손쉬운 배치가 가능하고 입력 수 증가에 유연하게 대응해야 한다.
- 15) 통합 기계실은 TV주조정실, OTT주조정실 등 장비 및 시스템이 통합하여 사용할 수 있도록 시스템 안정성과 보안성을 충분히 고려하고 향후 확장이 가능하도록 효율적으로 설계한다.
- 16) 채널 및 용도별로 효율적인 랙 배치를 하며, 시설확장을 고려하여 여유 공간을 갖도록 한다.
- 17) Master Sync Generator는 이중화 구성으로 하며, 출력은 항상 일정하게 유지되어야 한다.
- 18) 통합 기계실에 Master Sync Generator 및 Time Clock Generator를 통해 전체시스템에 기준 신호를 공급한다.
- 19) 케이블, 위성, 인터넷, 모바일 등의 향후 다매체 다채널 송출에 충분히 대응할 수 있도록 한다.
- 20) 모든 실별 연동 또는 분리사용이 가능하고, 확장성을 고려한 Intercom System을 구성한다.
- 21) 광, IP망을 통해 전송되는 모든 신호의 품질을 관리하고 모니터링이 가능한 시스템으로 구성한다.
- 22) 송출되는 신호의 테스트 및 신호 정합을 위한 기능 구현하여야 한다.

- 23) 중앙 라우터를 이용해 실간 신호를 주고받을 수 있도록 하고 신호의 품질 관리가 가능하도록 통합 기계실 내 NQC 구성하여 12G를 지원하여야 한다.
- 24) 모듈러 시스템은 Hot-Swap기능이 지원되어야 하고 전원 이중화 구성으로 설계되어야 한다.
- 25) 1080 60i/50i, 720/30p, 24p의 신호는 크로스 컨버팅 되어야 하고 컬러 콜렉션 기능이 지원되어야 한다.
- 26) UHD/HD/SD 상호 Up/Down기능이 지원되어야 한다.
- 27) 옥상에 설치할 파노라마 카메라는 2개의 부조정실과 주조정실에서 제어가 되어야 하며, 추위와 강풍,더위,강우에도 사용가능한 제품으로 구축하며, 영상 신호를 메인 Routing Switcher에 수용하여야 한다.
- 28) 송출되는 신호와 리턴신호의 녹화시설을 구현(신호의 모니터링용)해야 한다.
- 29) 송출시스템은 외부에서 전달되는 다양한 파일 형식을 지원할 수 있어야 한다.
- 30) OTT&TV 통합주조정실 구축으로 방송신호 관리 및 One Source Multi Use 활성화를 제안한다.
- 31) 기타 제반 시설들은 운영의 편의성과 확장성을 고려하여 계획한다.

나. 스튜디오(1,2)

- 1) 모든 스튜디오에서는 생방송 및 방송프로그램 녹화가 가능하도록 시스템을 구성하여 제안한다.
- 2) 카메라는 제1스튜디오 내부에는 EFP 카메라 5대,돔카메라 1대, 오픈스튜디오에는 PTZ 돔카메라 4대를 구성하며, 제2스튜디오는 기존 녹화스튜디오 4대 이전하며, PTZ카메라를 1대를 추가하여 부감용으로 구성한다. 기존의 PTZ 카메라 2대는 각 부조정실에 설치하여 신규 PTZ 컨트롤에 수용하며 부감용으로 사용한다.
 - ① 1 스튜디오는 카메라 5대 이외에 2개의 카메라 패치를 포함한 방송용 카메라 Wall Box를 설치하여 각각의 부조정실에서 다른 스튜디오의 일부 카메라를 이전 운용이 가능하도록 한다.
 - ② 2 스튜디오는 카메라 4대 이외에 2개의 카메라 패치를 포함한 방송용 카메라 Wall Box를 설치하여 각각의 부조정실에서 다른 스튜디오의 일부 카메라를 이전 운용이 가능하도록 한다.
 - ③ 1 스튜디오 카메라 5대는 UHD(2/3" 3CMOS) EFP 카메라로 제안한다.
 - ④ 카메라 렌즈는 UHD 표준렌즈로 제안하며 배율 25배와 광각 14배로 제안하여야 한다.
- 3) 증권,경제정보의 효율적인 방송을 위하여 PTZ카메라는 각 부조정실과 주조정실에서 제어를 할 수 있도록 한다.
- 4) 안정적인 카메라 운용을 위하여 1 스튜디오 Pedestal 4대, 크레인 1대가 운용되도록 하며, 2 스튜디오는 Pedestal 4대를 이전 설치한다.
- 5) 스튜디오 환경에 적합하고 향후 확장을 고려한 무선 마이크 시스템과 무선 인터컴 시스템을 제안하여야 한다.
- 6) 프롬프터는 각 스튜디오에 2대씩 구성하며, 자막 속도 제어는 앵커가 운용이 가능하도록 제안한다.
- 7) 1 스튜디오에는 Video(LED) Wall System이 제작 부서에서 선정하여 세트와 연계하여 구성하므로 이와 연계될 수 있도록 한다.
- 8) 스튜디오 조명시설은 덤머, 조명콘솔 및 바텐을 최상의 콘텐츠를 제작할 수 있도록 조명 등기구로 제안하여야 하며, 오픈스튜디오 조명까지 제안하여야 한다.
- 9) 스튜디오와 부조정실간의 관로는 케이블을 충분히 설치하고, 케이블의 엉킴을 방지할 수 있는 공간이 배려되어야 한다.
- 10) 관로내에 비디오 신호나 전원케이블 같은 다른 신호로 부터의 간섭을 최소화 할 수 있도록 거리 유지 및 차폐가 되어야 한다.
- 11) Wall Box 및 케이블 수량은 각종 신호를 통합구성 관리할 수 있도록 충분한 크기와 수량으로 설계하며, 스튜디오의 목적, 크기, 활용도 등을 감안하여 적합한 디자인으로 제안하여야 하며 한국경

- 제TV의 승인을 받아 설치한다.
- 12) 카메라와 오디오는 다음의 사항을 고려한다.
 - ① MIC, MIC Stand 등 오디오 장비의 부대장치의 보관을 위한 선반이 있어야 한다.
 - ② 한쪽 벽과 반대 쪽 벽에 카메라 케이블용 Camera Cable Hanger를 설치한다.
 - ⑤ 카메라 케이블 통과가 필요할 경우에는 케이블 보호가 가능하도록 안전 홀(HOLE)을 설치한다.
 - 13) APC System에서 방송중인 시스템으로 지정시 사전 예고와 지정 후에는 표시가 식별 가능하도록 시스템을 구축한다.
 - 14) 원활한 방송제작을 위하여 스튜디오 크기 및 목적에 적합한 Video Monitor System, Audio Monitoring System을 제안하여야 한다.
 - 15) 1 스튜디오 스피커는 통행에 방해되지 않는 곳에 고정 설치한다.
 - 16) 각 스튜디오 내에 설치될 Wall Box내에는 다양한 신호의 입력과 출력이 가능하도록 설계 되어야 한다.(MIC IN/OUT, LINE IN/OUT, LAN Port, VIDEO LINE, Computer Monitor Port 등)

다. 부조정실(1, 2)

- 1) 1 부조정실은 신규 설치한다.

: 당사는 매일 18시간 이상 생방송을 진행하므로 주요장비(비디오 스위처,카메라)는 호환성과 운용, 안정성을 최우선으로 고려하여 제안한다.
- 2) 2 부조정실은 일부 신규 장비에 일부 기존 시스템 이전 장비를 추가하여 시스템을 구축한다.
- 3) 부조정실 시스템은 HD 또는 그 이상으로 제안한다.
- 4) 생방송 및 녹화 등 전문 프로그램 제작이 가능한 스튜디오 및 부조정실 시스템을 구축한다.
- 5) 공간 활용 및 동선을 고려하여 스튜디오 및 부조의 효율적인 공간배치를 한다.
- 6) 부조에서 송출하는 Video Server는 기존 주조정실에서 사용하는 비디오서버와 스토리지를 이설하여 사용할 수 있도록 하며, NPS와 연계되어 별도의 Taker에서 제어되도록 한다.
- 7) 부조정실과 주조정실 기계실 사이에 충분한 신호를 입출력하여 다른 부조정실과 외부 신호를 제작에 이용하는데 어려움이 없도록 계획한다.
- 8) 각종 시스템의 모니터링이 용이하여야 하며 Quality Check 가 가능하도록 한다.
- 9) Master Sync Generator의 표준 동기신호에 의해 동기화 되어야 하고, 자체동기도 가능하도록 한다.
- 10) Scan Converter는 한경TV 영등포 사옥 생방송 스튜디오에서 사용하는 시스템과 같은 구성으로 1 스튜디오에 구축(스캔컨버터는 기존 제품과 동일 모델 1대 추가 구매하며, 녹화스튜디오에 설치된 1대와 조합)하며, 2스튜디오에는 한경TV 영등포 사옥 생방송 스튜디오에서 사용하던 기존 설비를 이전 설치한다.
- 11) 다른 스튜디오의 장애 상황에 관계없이 동기화 시스템, 인터컴 시스템 등의 운용이 가능해야 하며, 스튜디오 및 주조정실 간 신호전송이 원활하도록 한다.
- 12) 비디오 스위처는 4 M/E Control Panel 이상으로 구성하고 장애 시 신속한 재부팅이 가능한 장비를 제안하도록하며 기존 장비와의 원활한 호환성을 감안하여 제안을 하여야 한다.
- 13) 비디오 스위처의 백업 시스템을 구성한다.
- 14) 자막기는 2대 이상 구성한다.
- 15) 부조정실과 스튜디오간 카메라 광복합 케이블은 충분한 여유를 갖도록 하며, 1 부조정실과 1 스튜디오 간 카메라 광케이블은 최소 7회선 이상, 2 부조정실과 2 스튜디오의 카메라 광케이블은 최소 5회선 이상으로 구성한다.
- 16) 각 스튜디오 별로 구성된 카메라광케이블 중 1 스튜디오 3회선, 2 스튜디오 2회선을 카메라 광케이블 패치를 사용할 수 있도록 설계한다.
- 17) 1 부조정실과 2 부조정실, 인제스트실 각 실간 동축 케이블 5회선 이상, 오디오 케이블 6회선 이

상 Tie 라인을 포설하여야 한다.

- 18) 1 스튜디오 신규 카메라는 EFP 5대가 가능하도록 구성한다.
- 19) 최종 PGM 비디오신호는 영상신호와 음향신호가 통합된 Embedded 시스템으로 한다.
- 20) 장비의 모든 신호는 패치 패널에 수용되어 장비 문제 발생 시 신속한 조치를 취할 수 있어야한다.
- 21) 신호품질의 즉각적인 확인과 보정, 응급조치가 가능하도록 효율적인 계측기 모니터링 시스템을 계획한다.
- 22) Wall 모니터 시스템은 운영자의 편의성과 향후 시스템 확장을 고려하고 입력소스의 손쉬운 배치가 가능하도록 한다.
- 23) 파노라마 카메라 제어용 Control Panel은 1, 2 부조정실, 주조정실에서 파노라마 카메라 제어가 가능하도록 설치한다.
- 24) TD, PD 등 스텝 간에 의사소통이 원활하게 이루어질 수 있는 시스템 배치방안을 제안한다.
- 25) 이설되는 비디오서버와 스토리지를 각 부조정실에서 활용할 수 있도록 NPS Taker와 연동되어 사용할 수 있도록 한다.
- 26) 오디오 믹서는 방송시스템의 구성을 고려하여 충분한 입출력이 포함된 Digital Audio Mixer로 제안하고 장애 시 신속한 재부팅이 가능하도록 제안한다.
- 27) 오디오 믹서의 백업 시스템을 구성한다.
- 28) 메인 오디오 믹서 요구스펙
 - 오디오 신호 제작의 유연성과 향후 확장성을 고려하여 최신의 IP 기반의 DSP 엔진과 라우팅 시스템으로 제안하여야 한다.
 - ST2110-30/-31, AES67, RAVENNA, DANTE, ST2022-7과 같은 다양한 IP 오디오 규격을 지원해야한다.
 - 중단없는 생방송 및 안정성을 위해 모든 시스템은 이중화 컨셉으로 제안되어야 한다.
 - : 컨트롤 시스템, 네트워크 매니지먼트, DSP프레임, 네트워크 스위치 (ST2022-7),전원장치 등
 - 실 시간 상태, 장애 모니터링 가능하여야 한다
 - 각종 이벤트(장애, 경고) Log 분석이 가능하여야 한다.
 - 양쪽 컨트롤룸에서 유연한 I/O sharing, 입력신호(Mic gain, 팬텀) 제어가 가능해야 한다.
 - 에너지 효율성을 고려하여 저전력, 저소음, 저발열의 제품으로 구성되어야한다.
 - 향후 시설확장을 대비하여 Pooling S/W 라이선스 방식을 통해 최소비용으로 오디오믹싱 시스템 확장이 가능해야 한다. DSP 채널, 콘솔 서페이스 등
 - 모든 입출력 DSP채널에서 라우드니스 미터링(EBU R128 ATSC A/85 & ARIB momentary/short term)이 가능해야 한다.
 - 터치 스크린이 장착되어 모든 미터링, 버스어싸인 상태등의 정보를 표시해야 한다.
 - 외부PC를 통해 콘솔의 모든 기능 제어가 가능해야 한다.
 - 아날로그 입/출력은 XLR, 디지털 입/출력은 BNC type으로 제안하여야 한다.
 - 교육계획(관리자, 운영자)을 제출하여야 한다.
 - 제조사로부터 공식 인정된 국내 자체 기술지원이 가능한 업체이어야 함
 - 32페이지 - 웨이브 플러그인
 - 마이크 입력 : 16CH, - 라인 입출력(모노) : 32CH
 - AES/EBU 입출력(모노) : 48CH - SDI 입력 : 24CH
 - 라우드니스 모니터 TM-7 내장

라. CG실

- 1) 기존 그래픽부의 CG실 시스템을 이전하여 구축한다.

마. 기타 시설

- 1) 각각의 출연자 대기실, 분장실 등에 각 스튜디오 제작 상황을 Monitoring 할 수 있도록 한다.
- 2) 기타 방송에 필요한 사항이 있으면 제안한다.

바. 시스템 내역

*** A스튜디오+A부조정실+오픈 스튜디오**

NO	구 분	구축장비/시스템	비 고
1	1스튜디오	① UHD 조명시스템(콘솔,딤머포함 등) ② UHD EFP 카메라 5대 및 렌즈5대(1대 광각렌즈) ③ 카메라로보틱 3대(EFP용) ④ Wall Box ⑤ 표준시간, Tally Box ⑥ 스텐드형 다목적TV ⑦ 진동방지,방음 및 인테리어 ⑧ 소방 및 공조설비 ⑨ 비디오월은 연출파트에서 선정하여 발주 예정 ⑩ FD DESK 신규 ⑪ 스캔컨버터 1대 추가 구매 (1대는 녹화용 재활용) ⑫ 16*16 비디오라우터 1대 추가 ⑬ 프롬프터 2대추가 (앵커가 자막속도 제어 가능) ⑭ 페데스탈4대 (1대는 기존 페데스탈 사용) ⑮ 크레인 1대(바디 포함) ⑯ 돔 카메라 부감용 4K 1대 추가 ⑰ 무선마이크 송신기 시스템 (신규) : 10대 ⑱ 백업 마이크 : 천장용 샷건 마이크 7대 ⑲ 무선 인터컴 시스템 : 4대 ⑳ 무선IFB : 6대 ㉑ 스피커 시스템 (이설) : 1조 ㉒ ON AIR 탈리 시스템 ㉓ 그 외 생방송 필요한 설비	신설 신규 신규 신규 신규 신규 신설 신설 사급 주문제작 신규 신규 신규 신규 신규(3대) 신규 신규 신규 신규 신규 이설 신규 신규 및 이설

* A스튜디오+A부조정실+오픈 스튜디오

NO	구 분	구축장비/시스템	비 고
2	1부조정실	① 비디ოს위처(4ME)	신규
		② 비디ოს위처 백업	신규
		③ 콘솔데스크	신설(주문제작)
		④ CG용 모니터 2대 (27인치)	신규
		⑤ 증권CG용 모니터1 대 (27인치)	신규
		⑥ KEY4용 모니터 1대(27인치)	신규
		⑦ NPS TAKER용 모니터 2대 (27인치)	신규
		⑧ 비디오서버용 PC모니터 1대 (27인치)	신규
		⑨ 멀티키어 1대 (비디ოს위처 KEYSER 부족으로 확장 개념) : External KEY 3개 이상	신규
		⑩ 모듈러 시스템	신규
		⑪ 장비별 RCP	신규
		⑫ 싱크 제네레이터 (메인,백업,절체기)	신규
		⑬ 비디오서버 재활용 (1,2부조에서 뉴스 진행 동시가능)	이전(임대 필요)
		⑭ 비디오서버용 스토리지 재활용 (48TB)	이전(임대 필요)
		⑮ 조명콘솔용 PC모니터 1대 (27인치)	신규
		⑯ 장비실과 이중 슬라이드 방음문 설치로 부조정실 소음방지	신설
		⑰ 월모니터 하우징	신설(주문제작)
		⑱ 48*48 비디오라우터 1대	신규
		⑲ 월 모니터, 표준모니터 4대	신규
		⑳ 조명콘솔은 메인,백업으로 음향감독 옆에 설치	신설
		㉑ 돔 카메라 컨트롤러 1대	신규
		㉒ 비디오키이블은 중복투자가 되지 않도록 4K용으로 포설 : 향후 장비가 UHD로 바뀌어도 케이블은 그대로 사용 가능	신설
		㉓ 오디오감독 모니터링용 16멀티뷰어 1대(블랙매직)	신규
		㉔ 오디오 메인믹서	신규
		㉕ 오디오 백업믹서	신규
		㉖ 오디오 메인, 백업 ACO	신규
		㉗ 스피커 시스템 : 음향석 1조 (신규), PFL스피커 1조 (신규), 월 모니터 1조 (이설)	신규 및 이설
		㉘ 텔레폰 하이브리드 : 4채널	신규
		㉙ 인터컴 본체 매트릭스 : 1대	신규
		㉚ 인터컴 키 판넬 : 6대 (기술감독, 영상, 음향, PD,AD, 기계실)	신규
		㉛ 무선 마이크 수신기 시스템 : 5대	신규(10채널)
		㉜ USB PLAYER : 2대 (리모트가 있는 제품)	신규
		㉝ 오디오 모니터 옵티마이저 : 1대	신규
		㉞ 마이크 스플리터 12채널용 : 1대	신규
		㉟ 오디오 모니터 : LKFS측정용 모니터링 장비	신규
		㊱ ON AIR 탈리 시스템 ㊲ 모니터링용 헤드폰 1대 신규	신규
		㊳ APC SMC 1대(PC모니터27인치)	신규
		㊴ 멀티FS 2대 신규(RCP 포함)	신규
		㊵ 계측기 2대	신규
		㊶ NLE 2대(SDI입출력보드SYNC 장착 에디우스 최신 버전,모니터 포함)	신규
		㊷ 그 외 생방송 필요한 설비(소방,공조,전기 등)	신규 및 이설

* A스튜디오+A부조정실+오픈 스튜디오

NO	구 분	구축장비/시스템	비 고
3	오픈 스튜디오	① 돔 카메라 4대(1대는 부감용) ② 조명설비 ③ UPS전원설비 ④ 프롬프터 1대(앵커가 자막속도 제어 가능하도록) ⑤ 모니터 ⑥ 무선 송수신기 마이크 시스템 : 4채널 ⑦ 무선IFB : 3대 ⑧ 스피커 시스템 : 1조 ⑨ ON AIR 탈리 시스템 ⑩ 그 외 생방송 필요설비 ⑪ Wall Box ⑫ 그 외 생방송 필요한 설비(소방,공조,전기 등)	신규 신설 신설 신규 신규 신규 신규 이설 신규 신규 및 이설 신규 신규 및 이설

*** B스튜디오+B부조정실**

NO	구 분	구축장비/시스템	비 고
1	2스튜디오	① UHD 조명시스템(콘솔,딤머포함 등) ② 녹화 스튜디오 카메라 4대 ③ 카메라로보틱 2대 ④ Wall Box ⑤ 표준시간, Tally Box ⑥ 스탠드형 다목적TV ⑦ 진동방지,방음 및 인테리어 ⑧ 소방 및 공조설비 ⑨ 비디오월은 연출파트에서 선정하여 발주 예정 ⑩ FD DESK 신규제작 ⑪ 스캔컨버터 2대 이설(생방스튜디오 장비 이전) ⑫ 16*16비디오라우터 1대 ⑬ 표준모니터 4대 추가 ⑭ 프롬프터 2대 이설(앵커가 자막속도 제어 가능) ⑮ 페데스탈4대(녹화부조 이전 사용) ⑯ 무선마이크 송신기 시스템 : 10대 ⑰ 백업 마이크 : 천장용 샷건 마이크 7대 ⑱ 무선 인터컴 시스템 (신규) : 4대 ⑲ 무선IFB : 6대 ⑳ 스피커 시스템 : 1조 ㉑ ON AIR 탈리 시스템 ㉒ 그 외 생방송 필요한 설비(소방,공조,전기 등)	신규 이설 이설 신규 이설 신규 신설 신설 사급 신설(주문제작) 이설 이설 이설 신규 이설 이설 신규 신규 신규 이설 신규 신규 및 이설

* 2스튜디오+2부조정실

NO	구 분	구축장비/시스템	비 고
2	2부조정실	① 비디ოს위처(4ME)	이설
		② 비디ოს위처 백업	신규
		③ 콘솔데스크	신설(주문제작)
		④ CG용 모니터 2대(27인치)	신규
		⑤ 증권CG용 모니터 1대(27인치)	신규
		⑥ KEY4 CG용 모니터 1대(27인치)	신규
		⑦ NPS TAKER용 모니터 2대(27인치)	신규
		⑧ 비디오서버용 PC모니터 1대 (27인치)	신규
		⑨ 멀티키어 1대 (비디ოს위처 KEYSER 부족으로 확장 개념) : External KEY 3개 이상	신규
		⑩ 모듈러 시스템	이설
		⑪ 장비별 RCP	이설
		⑫ 싱크제네레이터(메인,백업,절체기)	신규
		⑬ 비디오서버 재활용(1,2부조에서 뉴스 진행 동시가능)	이설(임대)
		⑭ 비디오서버용 공유 스토리지 재활용(48TB)	이설(임대)
		⑮ 조명콘솔용 PC모니터 1대(27인치)	신규
		⑯ 장비실과 이중 슬라이드 방음문 설치로 부조정실 소음방지	신설
		⑰ 월모니터 하우징	신설(주문제작)
		⑱ 48*48 비디오라우터 1대	이설
		⑲ 월 표준모니터(이설 모니터 조합)	신규 및 이설
		⑳ 조명콘솔은 메인,백업으로 음향감독 옆에 설치	
		㉑ 돔 카메라 컨트롤러 1대	신규
		㉒ 오디오감독 모니터링용 16멀티뷰어 1대(블랙매직)	신규
		㉓ 오디오 메인믹서	신규
		㉔ 오디오 백업믹서	신규
		㉕ 오디오 메인, 백업 ACO)	신규
		㉖ 스피커 시스템 : 음향석 1조 (신규), PFL스피커 1조 (신규), 월 모니터 1조 (이설)	신규 및 이설
		㉗ 텔레폰 하이브리드 : 4채널	신규
		㉘ 인터컴 키 판넬 : 6대(기술감독, 영상, 음향, PD,AD, 기계실)	신규
		㉙ 무선 마이크 수신기 시스템 : 5대	이설
		㉚ USB PLAYER : 2대 (리모트가 있는 제품)	이설
		㉛ 오디오 모니터 옵티마이저 : 1대	신규
		㉜ 마이크 스플리터 12채널용 : 1대	이설
		㉝ 오디오 모니터 : LKFS측정용 모니터링 장비	신규
		㉞ ON AIR탈리 시스템 ㉟ 모니터링용 헤드폰 1대	신규
		㊱ APC SMC 1대(PC모니터27인치)	신규
		㊲ 멀티FS 4대 이설(RCP 포함)	이설
		㊳ 계측기 2대(8층 텍트로닉스 재활용)	이설
		㊴ NLE 2대(SDI 입출력보드SYNC 장착 에디우스 최신 버전,모니터 포함)	신규
		㊵ 그 외 생방송 필요한 설비(소방,공조,전기 등)	신규

제7장. 스튜디오별 LED조명시스템 구축

한국경제TV의 조명 설비 및 LED 조명장비 구축공사'에 적용되며 계약자는 공사시방서, 설계도면, 공사내역서에 의거 다음 사항을 준수하여 성실히 시공하여야 한다.

7-1. 공통 사항

현장대리인은 매일 작업일지를 상세히 기록해 제출해야 한다.

본 공사에 참여하는 인력은 반드시 장비 설치 및 운용설명서를 충분히 숙지하여 작업에 임해야 한다. 모든 장비의 포장물은 내부손상이 가지 않도록 주의하여 해체하고 지정된 장소에 설치한다.

모든 장비 및 물품 입고 시 감독자 입회하에 포장물을 해체하고 장비제작번호를 기록해 추후 감독자에게 일괄 제출해야 하며, 케이블은 시설완료 후 잉여 케이블을 반납해야 한다.

본 공사 중 시설물 파손에 대비 방충, 방진포장을 완벽하게 실시하고, 차량 이동 시 적재함에 충분한 충격완화장치와 적재물의 흔들림이 없도록 바인딩 한다.

장비는 수직, 수평이 정확히 유지되도록 하고 배선 및 부품의 조립은 특히 유의해야 하며, 작업 완료 후 반드시 감독자 입회 하에 점검을 받아야 한다.

장비 간 배선 및 접지선 등은 압착단자로 완전하게 설치해 전원 잡음 및 고조파 잡음 등의 영향을 받지 않도록 해야 한다.

고조파 관리에 대한 사전예방과 신기술 접목등 구체적인 방안을 제시한다.

모든 배선은 가지런히 포설한 후 선간은 케이블이 서로 꼬이지 않게 하고, 네트워크 케이블은 전원선과 격리해 설치해야 한다.

케이블 곡률 반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 10배 이상으로 해야 하나 제작사의 사양이 있을 경우 제작사의 사양에 따른다.

신호선, 전원선(접지선 포함)등 모든 배선 작업 시에는 배선 양단에 식별이 용이하도록 '주기표'를 부착해 유지보수에 편리하도록 한다.

공사 중 계약자의 부주의로 조명기기 또는 물품에 손상이 있을 시에는 모든 책임을 지고, 즉시 동일 제품으로 변상해야 하며, 이로 인한 업무 차질의 손실도 보상해야 한다.

배선관로 내부에 각종 케이블을 인입할 때 지나친 힘을 가하여 케이블이 손상하지 않도록 주의한다.

배선 접속작업은 숙련된 기술자가 해야 하며, 규격에 적합한 공구를 사용해 작업해야 한다.

케이블 포설각종 케이블을 설계도면 중 지정된 위치에 지정된 길이로 재단하여 포설한다

케이블 포설 시 양단에 필요한 컨넥터와 케이블 식별을 위한 주기표를 부착한다.

전원선은 각종 장비에 잡음이 생기지 않도록 통신선과 기기 중심부를 피하여 배선하여야 한다.

모든 배선은 Cable Duct에 가지런히 하여 선간의 꼬임이 없도록 할 것이며 전원선은 별도의 Duct 또는 배관으로 격리하여 배선하여야 한다.

관로 내부에 케이블을 인입 시킬 경우 무리한 힘을 가하여 피복에 손상을 입혀서는 안된다. 모든 케이블은 피복이 안전하도록 할 것이며, 양단 연결 부위에도 심선이 노출되지 않도록 하여야 한다.

배선 완료된 부분은 감독자 입회하에 확인한다.

전원선 결선

주 전원은 AC 220V/60Hz로 한다.

전원 결선은 압착단자로 단말 처리하여 결선함을 원칙으로 하고 용도별 주기표를 반드시 부착한다.

사용 케이블은 각 실별 부하 용량을 감안하여 규격화된 Size로 사용하며, 위상이 바뀌지 않도록 유의하도록 한다.

전원 케이블 규격은 CVV-S(제어용 케이블)와 3심을 원칙으로 한다.

(Ground : Green 공통규격)

조명용 접지(Light Ground Procedure)

- (1) 접지는 조명장비 전용인 기계접지와 전원용 접지로 분류 결선한다.
- (2) 조명장비용 접지는 전원접지가 아닌 기계접지로 분류 시설된 것으로 사용하며 조명용 장비의 접지만을 위해서 사용한다.
- (3) 장비는 병렬 접지를 기본으로 한다.
- (4) 접지는 1종 접지로 하되 접지 저항은 1Ω 이하로 한다.
- (5) 접지용 케이블은 접지 전용 케이블이어야 한다.

접지선 결선

- (1) 접지는 감독관이 지정하는 접지 단자에 볼트 조임으로 연결하며, 절대로 LOOP 되지 않게 방사방식으로 하고 연결하는 부분의 접속 저항은 $5m\Omega$ 이하여야 한다.
- (2) 접지선 결선도 압착단자를 단말 처리하여 결선하여야 한다.
- (3) 모든 장비 설치 시 접지선을 연결하여 각종 잡음에 영향을 받지 않도록 해야 한다.

사전준비

정해진 공사일정에 문제가 없도록 감독자가 지시한 사전 준비 사항을 철저히 이행하여 전반적인 시설공사 일정을 단축하는데 최선을 다한다.

사전 준비 시 내역서 외 별도 자재가 필요할 경우 감독자에게 즉시 통보하고 감독자의 지시에 따른다.

장비 및 시스템 설치

설계도면과 설명서를 사전에 충분히 검토 숙지한 후 공사에 임해야 하며, 본 시방과 서로 다른

내용이 있을 경우에는 감독자와 사전 협의하여 설치한다.

장비 및 시스템 설치 시 신호선, 전원선 등은 여분을 두어 결선해야 한다.

장비 및 시스템 설치에 필요할 경우 설치 기반보강이 제공 되어야 한다.

장비 및 시스템 세팅 및 시험

(1) 공정별로 케이블 결선 시험을 실시하고, 설치장비 및 시스템 세팅 시 감독자 요구사항이 발생 시 즉시 조치한다.

(2) 장비 및 시스템 설치 후 시험운영기간을 충분히 확보할 수 있도록 공기 단축에 최선을 다하며, 최종검수 일정에 차질이 없도록 만전을 기한다.

7-2. 조명공사 기술 기준

적용 기준

조명 시스템 구축 제작설치를 위한 기계설비공사업, 전기공사업 면허, 정보통신공사업, 공장등록 증명원을 소지한 사업자 이어야 한다.

조명 시스템 구축 설비의 수급자는 최근 3년간 본사업 규모이상의 지상파, 홈쇼핑, 종합편성채널, 케이블 등의 방송 스튜디오 공사 시공 실적(공사내용 확인 할 수 있는 서류 포함)이 있는 사업자 이어야 한다,

조명 시스템(조명장비 포함) 구축 시 감독자 및 스튜디오 운용자의 편리성과 효율 극대화에 중점을 두어야 한다.

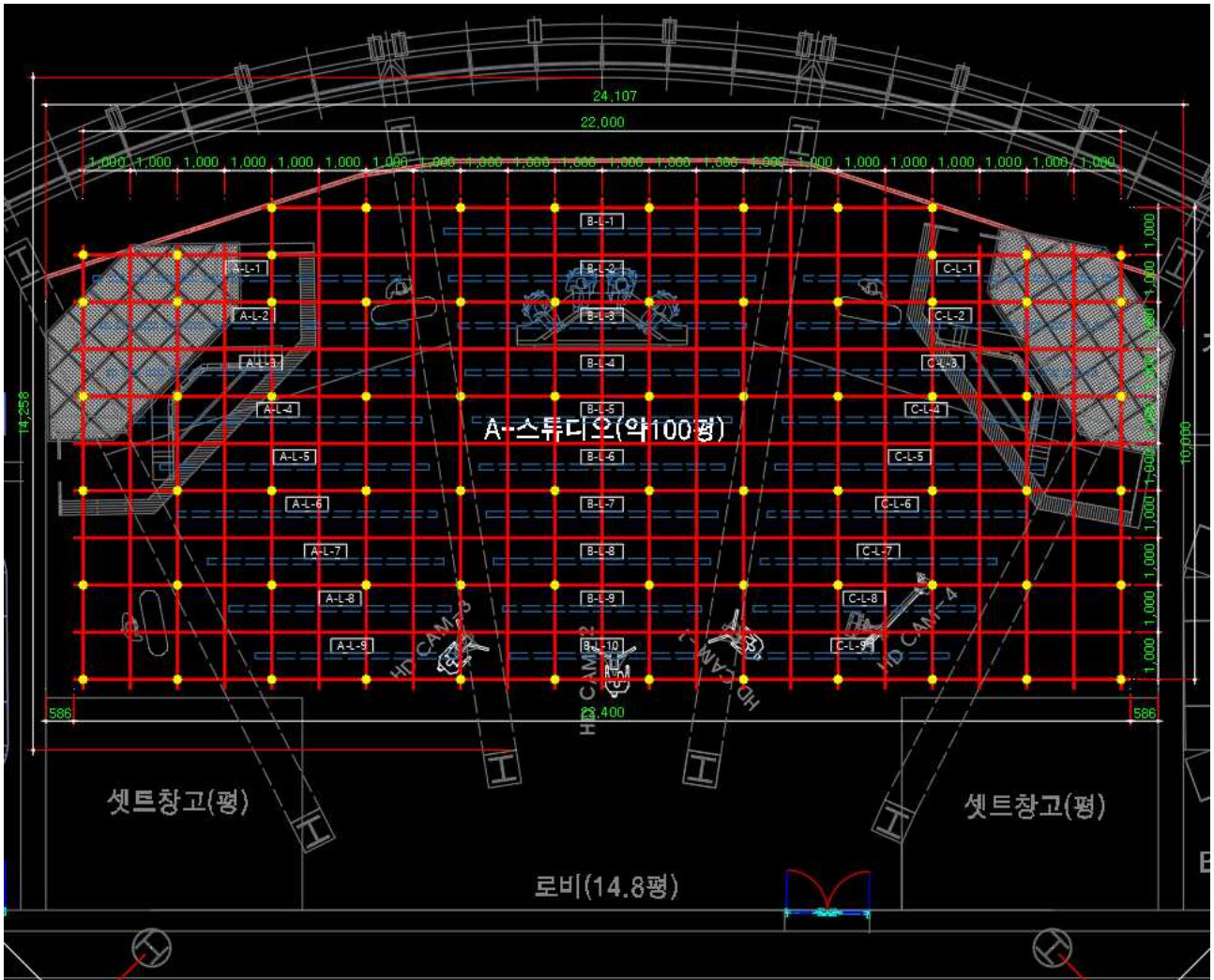
차후 유지보수비용의 절감, 그리고 병행되는 타 방송장비 구축에 문제점이 없도록 하는데 중점을 두어야 한다.

안정적인 조명 시스템 구축 및 장비 설치를 위해 아래의 내용을 제시해야 한다.

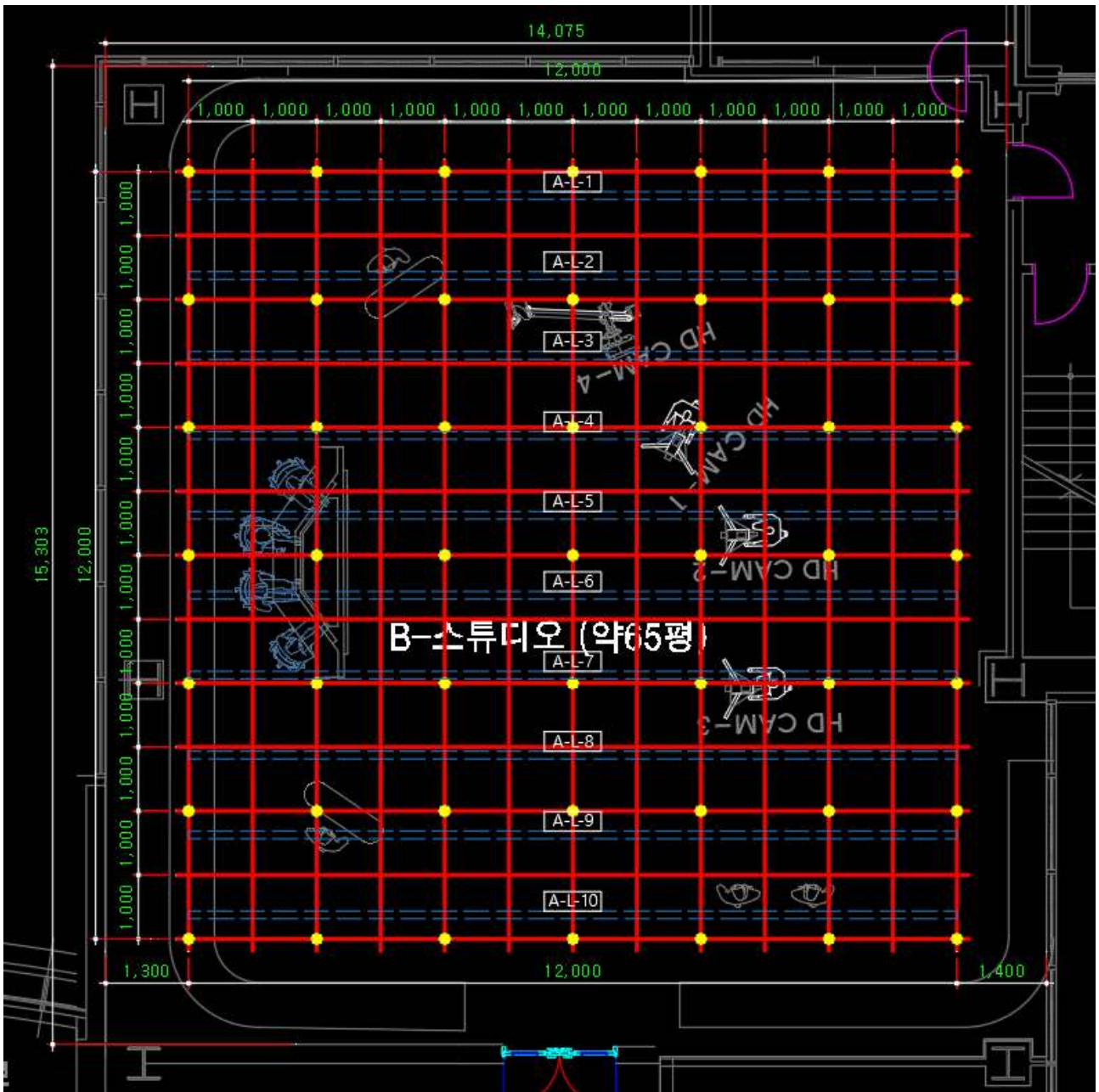
- (1) 조명설치 시방서
- (2) 실 별 자세한 구축방안 및 구성 내역
- (3) BATTEN 공사 관련 그리드아이언 구조 변경에 따른 제안 상세도면 제출
- (4) 조명용 전기설비 및 UPS 도입 구축방안 전원실 별 제시
- (5) 각 스튜디오별 상세시방 및 BATTEN 그리드아이언 구조는 실측을 통해 상세도면으로 제출되어야 하며, 한국경제TV 담당자와 협의 하에 최종 결정한다.

7-3. 스튜디오 조명설비 및 시스템 구축 제안요청사항

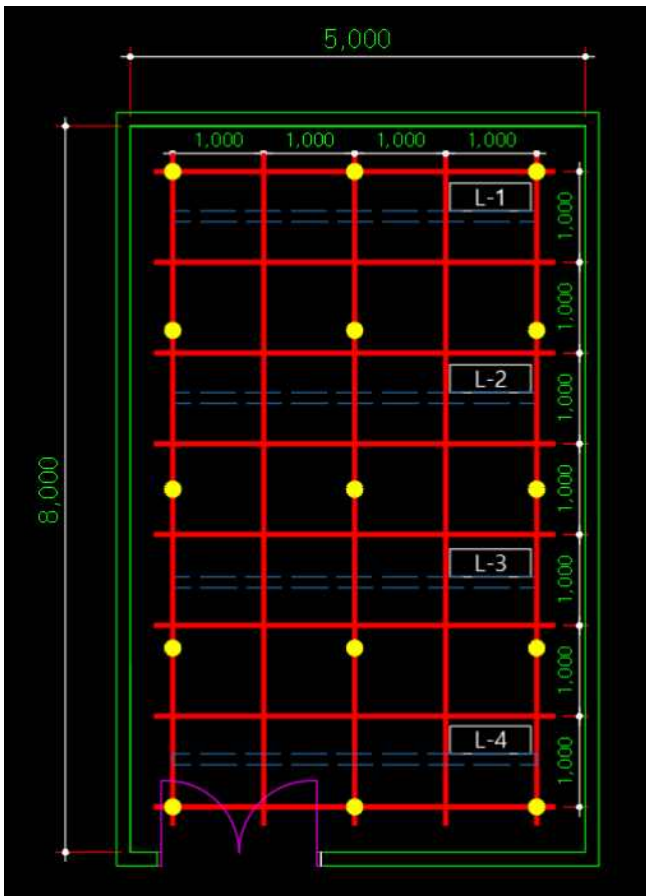
Lighting System A-뉴스 스튜디오 (약100평)



Lighting System B-뉴스 스튜디오 (약65평)



Lighting System 10평 스튜디오



7-4. 한국경제TV 11층 A, B, OPEN-스튜디오 장비 리스트

품 명	규 격	수 량	단 위	비 고
A-스튜디오				
NO1~3. A-LIGHT FLY DUCT	6,500L / 220V 15A 10OUT, XLR 5PIN x 20EA	3	SET	
NO4. A-LIGHT FLY DUCT	6,100L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO5. A-LIGHT FLY DUCT	5,700L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO6. A-LIGHT FLY DUCT	5,500L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO7. A-LIGHT FLY DUCT	5,000L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO8. A-LIGHT FLY DUCT	4,700L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO9. A-LIGHT FLY DUCT	4,300L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO1. B-LIGHT FLY DUCT	6,700L / 220V 15A 10OUT, XLR 5PIN x 20EA	1	SET	
NO2. B-LIGHT FLY DUCT	6,500L / 220V 15A 10OUT, XLR 5PIN x 20EA	1	SET	
NO3. B-LIGHT FLY DUCT	6,100L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO4. B-LIGHT FLY DUCT	5,800L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO5. B-LIGHT FLY DUCT	5,500L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO6. B-LIGHT FLY DUCT	5,200L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO7. B-LIGHT FLY DUCT	4,900L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO8. B-LIGHT FLY DUCT	4,600L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO9. B-LIGHT FLY DUCT	4,200L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO10. B-LIGHT FLY DUCT	3,900L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO1~3. C-LIGHT FLY DUCT	6,500L / 220V 15A 10OUT, XLR 5PIN x 20EA	3	SET	
NO4. C-LIGHT FLY DUCT	6,100L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO5. C-LIGHT FLY DUCT	5,700L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO6. C-LIGHT FLY DUCT	5,500L / 220V 15A 8OUT, XLR 5PIN x 16EA	1	SET	
NO7. C-LIGHT FLY DUCT	5,000L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO8. C-LIGHT FLY DUCT	4,700L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	

품 명	규 격	수 량	단 위	비 고
NO9. C-LIGHT FLY DUCT	4,300L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	1	SET	
NO1~10. WALL POCKET	220V 15A 2OUT, XLR 5PIN x 2EA	10	EA	
MAIN PANEL	MAIN MCCB 4P 100AF/100AT 외	1	SET	
BREAKER PANEL	SENSOR IQ48	1	L/S	
RDM NETWORK SYSTEM	RDM Hub Switch, RDM Node, RDM Splitter	1	L/S	
RDM CONTROL SYSTEM	RDM Control, Toucth Moniotr 24", I7노트북	1	L/S	
PIPE GRID		230	m ²	
B-스튜디오				
NO1~10. LIGHT FLY DUCT	12,000L / 220V 15A 15OUT, XLR 5PIN x 30EA	10	SET	
NO1~4. WALL POCKET	220V 15A 2OUT, XLR 5PIN x 2EA	4	EA	
MAIN PANEL	MAIN MCCB 4P 100AF/75AT 외	1	SET	
BREAKER PANEL	SENSOR IQ24	1	L/S	
RDM NETWORK SYSTEM	RDM Hub Switch, RDM Node, RDM Splitter	1	L/S	
RDM CONTROL SYSTEM	RDM Control, Toucth Moniotr 24", I7노트북	1	L/S	
PIPE GRID		144	m ²	
10평-스튜디오				
NO1~4. LIGHT FLY DUCT	4,000L / 220V 15A 6OUT, XLR 5PIN x 12EA	4	EA	
NO1~2. WALL POCKET	3P 30A 2OUT, XLR 5PIN x 1EA	2	EA	
MAIN & RD UNIT PANEL	MAIN MCCB 10P 30AF/20AT / 8RD	1	SET	
- DMX SPLITTER	2IN 8OUT	1	SET	
PIPE GRID		40	m ²	

7-5. 무대조명 일반시방

■ LIGHT FLY DUCT

1. 용 도

조명기구(LIGHT)의 전원 공급 장치로서 조명기구의 PLUG 사양 및 별도 지정하는 사양에 맞게 내부배선 및 RECEPTACLE을 전기적으로 안전하게 부착되어야 하며 수리 및 점검이 용이하게 회로별 구분이 가능하여야 한다.

2. 사 양

- 1) FLY DUCT 기준 전원은 20A * 700mm 간격 기준 구성이며, 사용되는 전원 커넥터는 220V형 방우형 커넥터(덮개있음)로 채널별 구성한다.
- 2) 네트워크 구성은 Effect DMX 전용 Port(테두리 컬러 표시/#RED) * 1LED 일반조명용 전용 Port(테두리 컬러 표시/#BLUE) * 1로 구성한다.
- 3) DIMENSION : 제작도면 참조
- 4) BODY : 알루미늄 다이캐스팅 압출
- 5) RECEPTACLE : 220V 15A 방우형 콘넥터를 회로 용량에 맞게 배선한다.
- 6) 내부배선 : 각종 전선 및 CABLE을 회로 용량에 맞게 배선하며 회로별로 다른 COLOR로 구분하여야 한다.
- 5) 전원공급단자 : 외부 전원 공급 단자를 두어야 하며 그 용량 및 숫자는 회로별로 두어야 한다. 필히 접지단자를 포함한다.
- 6) PAINTING : 내열분체도장
- 7) DUCT의 증설 조합 시에는 기계적 전기적으로 안전하고 간편하게 조립하여야 한다.
- 8) 각 CONNECTOR에는 해당 회로 번호 색상 컬러 테두리를 표시하여야 한다.

■ WALL POCKET

- 1) W/P 기준 전원은 20A * 2CH 기준 구성이며, 사용되는 전원 커넥터는 220V형 방우형 커넥터(덮개있음)로 채널별 2개로 구성한다.
- 2) 네트워크 구성은 Lan Port * 1, Effect DMX 전용 Port(테두리 컬러 표시/#RED) * 1, LED 일반조명용 전용 Port(테두리 컬러 표시/#BLUE) * 1로 구성한다.
- 3) WALL POCKET 설치 시 전원선과 네트워크 통신선(DMX, Lan)은 분리 구성, 실드등으로 서로간의 신호 간섭이 발생하지 않도록 상세히 제안하며, WALL POCKET 구성안은 구성도로 별도 제출한다.
- 4) 외함은 기 설치된 PANEL을 사용하며, 불량, 파손시 신규 제작하며, 조작자가 편하게 작동할 수 있도록 인체 공학적으로 제작한다.
- 5) PANEL PLATE부는 BOLT로 고정, 유지보수가 편리하도록 하며, 모든 전원선 및 인, 출입 배선은 배면을 통해 연결되도록 한다.
- 6) PANEL내 모든 구성물은 전기적, 기계적으로 안전하게 배열되어야 하며, 보수 및 점검에 용이하도록 한다.

7) PANEL은 조작자가 편하게 작동할 수 있도록 인체 공학적으로 구성하여 제작한다.
규격

- LAN : LAN CAT6a STP
- DMX : 뉴트릭 메립형

WALL POCKET 구성은 네트워크 시스템 구축안을 참고하며, 제안 사항은 별도로 표시 한다.

■ BREAKER PANEL (RD UNIT)

1. 개요

단일 장치에 높은 입력 정격 과전류 보호, 스위치 방식 전원 제어, 전력 사용량/차단기 상태 보고를 제공하는 REMOTE DIRECT PANEL이다.

2. 제작 사양

- 1) 전원, 주파수공급 : 240/415V or 277/480V 4선+접지 , 50/60Hz
- 2) 최대사용전류 : 400A/200A/100A
- 3) 차단기 개수 : 48EA/24EA/12EA
- 4) 재 질 : 두께 16GAUGE의 강철 패널, 굽힘에 강한 파우더 코팅 마감
- 5) 구 성 : 전면에서 모든 조작이 가능
- 6) 전원 제어 프로세서에 외부 전원 UPS 전원을 공급할 수 있음.
- 7) 전원 제어 프로세서에 외부 전원 UPS 전원을 공급할 수 있음.
- 8) 단락등급(SCCR) : 10,000 / 14,000A or 65,000A
- 9) 패닉 인 및 패닉 아웃 (응급) : 비상 시 시스템에 의해 지정된 부하에 대한 조명 제어를 무시하고 설정된 부하만 동작 가능.
- 10) 제어신호 : Echo, sACN, DMX512, TimeClock
- 11) 원격피드백 : 차단기상태, 차단기유형, 전류요구량, 위상전압
- 12) 인터페이스 : 그래픽 디스플레이, 0 ~ 9 숫자버튼,
- 13) 정격전류의 600%에서 50회 이상 작동 시 과부하 발생
- 14) 핸들이 강제로 'ON' 위치에 있어도 과부하 트립
- 15) 15A / 20A 의 단극 차단기를 지원
- 16) 고유한 유압-자기 트립 메커니즘 차단기로 작동 온도로 인해 불필요한 트립을 방지.
- 17) 차단기에서 릴레이 작동에 전원이 필요 없음.
- 18) 차단기의 온 / 오프 / 트립 및 연결된 부하 피드백 기능
- 19) 작동가능 주변습도, 온도 : 5 ~ 95%, 0 ~ 40°C
- 20) 회로 당 모니터링 기능 :
 - 브레이커 트립 알림
 - 릴레이 상태
 - 회로 당 전류 소모
 - 상 전압

• 에너지 사용량

- 21) Ride thru 기능 : 콘트롤 모듈에만 최대 15초간 공급 가능한 비상전원 공급 배터리 장치
- 제어 전자 장치의 단기 전력 백업
 - 정전 시 자동으로 작동
 - 정상 전원 작동 시 재충전
- 22) 옵션 : 0-10 Dimming Option, Contact Input Option, DALI 제어, UPS

■ NETWORK GATEWAY

GATEWAY	
개요	ETHERNET 신호를 DMX 신호로 내보내는 장치
POWER SOURCE	AC 100V ~ 240V, 50/60Hz
INPUT	RJ 45 1EA
OUTPUT	DMX
PROTOCOL	Net3/CAN , RDM, DMX 512-A
모니터링	Networking 모니터링
크기	W 216 x D 191 x H 42 mm

- 1) MONITOR를 연결하여, 네트워크 연결상태, PoE전력 공급상태, 그룹핑 등을 손쉽게 조작할 수 있어야 한다.
- 2) 리던던스 구축시 하나의 SWITCHING HUB에 이상이 발생되면, 즉시 네트워크상의 다른 SWITCHING HUB로 연결 전환이 되어야 한다.
- 3) 전면 LED 색상을 통하여, 그룹핑 상태, PoE공급 상태, 속도 등을 한눈에 확인할 수 있어야 한다.

■ Ethernet Node 12ports

1. 개요

Ethernet Node는 수신되는 Ethernet신호를 조명제어에 사용되는 DMX신호로 변환하여, 12개의 포트에 전환할 수 있어야 한다. 이때 지원되는 DMX신호는 DMX512, DMX512-A, RDM(ANSI E1.20), sACN(ANSI E1.31)를 송신할 수 있어야 한다.

2. 일반 사양

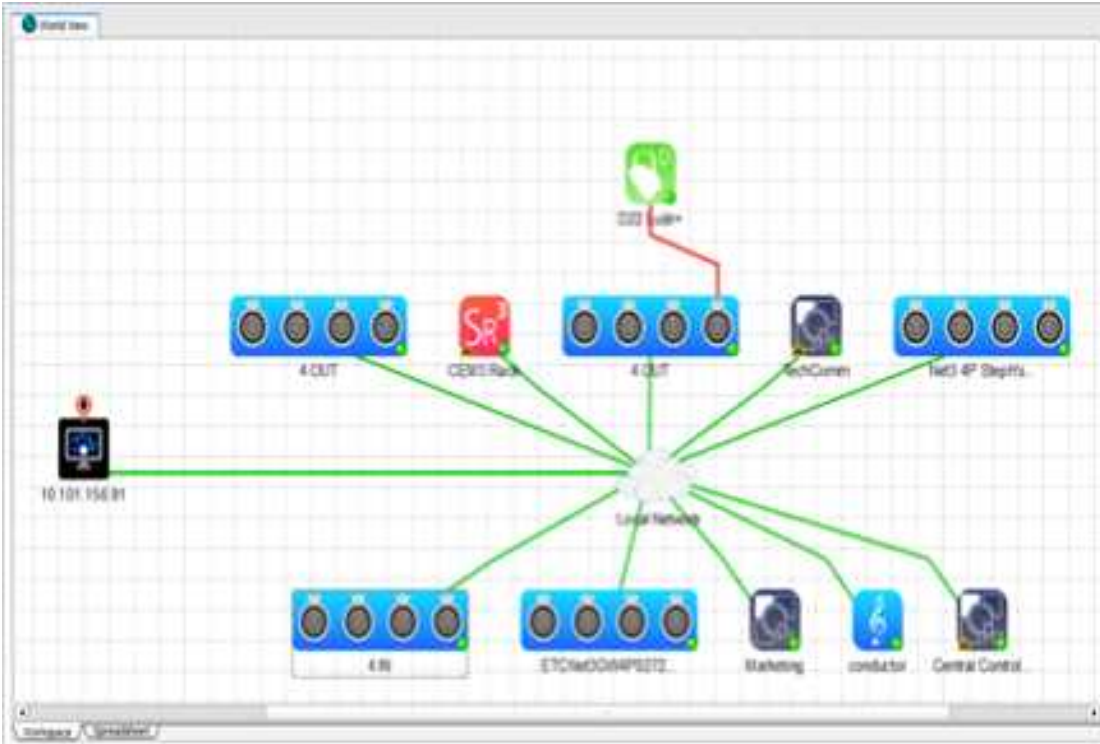
- 1) 1. Out DMX Ports : 12 x 쉴드가 연결된 Neutrik 5 Pin 골드 도금 XLR(Female)
- 2) In Ethernet Port : 1 x 쉴드가 연결된 Neutrik Ethercon 커넥터
- 3) 마운팅 : 19" 랙 마운팅

- 4) 서포트 프로토콜 : DMX512, DMX512A, RDM ANSI E1.20
- 5) DMX Port 보호회로 : 포트별 보호회로 구성
- 6) 서포트 속도 : Framerate : 10/40fps / break : 176~352 μ s
- 7) 입력신호 : Art-Net, sACN ANSI E1.31
- 8) 입력속도 : 10/100Mbps
- 9) 추가 시스템 : Merging Engine, Softpatch, Trigger System, ReRoute, Profile Manager, Sanpshot, 모니터링 소프트웨어(LumiNet Monitor V2)
- 10) 그래픽 디스플레이 & Jog스위치로 선택 및 조정이 가능
- 11) 포트의 신호 입력 및 연결 여부를 LED점등을 통하여 확인이 가능
- 12) 전원의 연결 여부를 LED점등을 통하여 확인이 가능
- 13) 입력전원 : 100~240VAC, 50~60Hz
- 14) PoE지원 : Requires LU 01 00046 optional PoE Module

3. 특 기 사 양

- 1) LED화면에서 JOG버튼을 이용하여, 노드의 스테이터스를 확인할 수 있어야 한다.
- 2) 노드의 IP어드레스를 설정할 수 있어야 한다.
- 3) 각 포트에 대하여 원하는 설정을 지정할 수 있어야 한다.
: N(Nomal), H(HTO merge), L(LTP merge), C(Custom), B(Backup) 등
: 포트별 머징 루팅 등의 설정이 가능해야 한다.
- 4) 패스워드를 통하여 설정에 대한 Lock 혹은 변경이 가능하여야 한다.
- 5) 모니터링을 위한 소프트웨어로 기기에 접속 후, 원하는 기능에 대한 설정이 가능해야 한다.
- 6) 모니터링을 위한 소프트웨어로 기기에 접속 후, 스테이터스 및 네트워크 상황을 볼 수 있어야 한다.
- 7) 최대 16개의 프로세싱엔진 처리능력이 있어야 하고, 최대 12개의 DMX출력이 가능해야 한다.

■ DMX SPLITTER (2IN 8OUT)



1. 개 요

여러대의 조명을 사용하는 특수조명 연출 시 DMX신호를 분배하고 증폭하는데 필요한 장비이다.

2. 사 양

- 1) INPUT : Connector Type – 5Pin XLR (Male)
: Signal Type – DMX512
: Input – 2 in, Thur Out / 5Pin XLR (Female)
: Terminator – On/Off
: Signal Display – LED Lamp
- 2) OUTPUT : Connector Type – 5Pin XLR (Female)
: Signal Type – DMX512
: Output – 8out
: Signal Display – LED Lamp
- 3) POWER REQUIREMENTS : 220V AC, 60Hz
- 4) RDM 양방향 통신을 기반으로 한다.
- 5) LTP MEGER 또는 HTP MEGER 기능을 통해 메인백업 DMX신호의 이중화 가능

■ PIPE GRID

1. 용 도

파이프 그리드(PIPE GRID)는 등기구를 설치하기 위한 트러스의 일종이며, LIGHT FLY DUCT 설치 및 수리, 점검 등을 용이하게 할 수 있도록 제작, 설치하여야 한다.

2. 사 양

- 1) 파이프 그리드는 건축의 슬라브에 고정되며 무대 장치 하중에 견딜 수 있는 구조로 제작되어야 한다.
- 2) 파이프 그리드는 수축, 비틀림이 없도록 제작, 설치되어야 한다.
- 3) 파이프의 고정은 U-BOLT로 하며 행거는 전산볼트를 사용하여 고정한다.
- 4) 주요자재 : PIPE ϕ 42.7
- 5) 도 장 : 녹막이 도장, 무광흑색도장 마감

7-6. 무대조명 특기시방

1. 방송조명 시스템 주요 구축사항

- PIPE GRID 바튼 시스템 구축
- LED조명의 안정된 전원공급을 위한 RD시스템 구축
- DMX 및 Effect 신호제어 이중화 구축
- Control Console System 이중화 구축
- Network System 장비 이중화 구축
- RDM Management 구축

2. 방송조명 시스템 구축전략.

가. Control Console 이중화

- Main & Back_up 이중화
- DMX Network 신호 이중화
- RFI 무선 리모트 지원

나. NETWORK 장비 이중화

- Switching Hub
- DMX Node
- DMX Splitter

다. RDM Management 도입

▪ 표시

- 모델 / 제조사명
- 소프트웨어 버전
- 장비 사용시간
- 광원(LED) 사용시간
- 광원상태
- 장비 최고 발열온도 표시
- 광, LAN, DMX 네트워크 연결상태 실시간 표시

▪ 설정

- Fixture(장비) 이름 및 관리번호 부여/관리
- DMX 채널모드 및 색온도 설정/관리
- DMX 어드레스, Port 설정/관리
- LCD 화면 표시 방향
- 해당 장비 이상신호 표시
- Dimming Delay 시간 설정
- 일반화면 / Fixture ID 화면 전환

7-7. RDM기반 Network 방송조명 시스템 세부구성

1) Network System

※ Network 안정성 확보

- Main & Back_up 이중화 구성
- 장비 & 통신 Cable 이중화

2) 전력망 네트워크

※ 전원 Management

- Console & RD Module 동일 장비 구축으로 Management 강화
- R/D Module 구축으로 안정성 향상
- Control Module Main & Back_up 장비 이중화
- 매직시트 비주얼 라이징 디자인 통한 전원시스템 통합 관리

3) RDM Management System

※ 구축장비 : RDM Management

- Main & Back_up 시스템 이중화 기반 구성으로 안정성 및 호환성 우수
- 시스템 에러 발생시 즉각적 대응 가능
- 등기구, 콘솔, 네트워크장비 및 신호 실시간 제어
- 확장성 우수 (DMX Port 증설 용이)
- RDM 업데이트를 통한 사용자 편의 기능 향상
- 부조종실에서 통합관리 : 콘솔 RDM 모니터링

4) Fly Duct System

※ FLY DUCT 구성 : Batten 전체

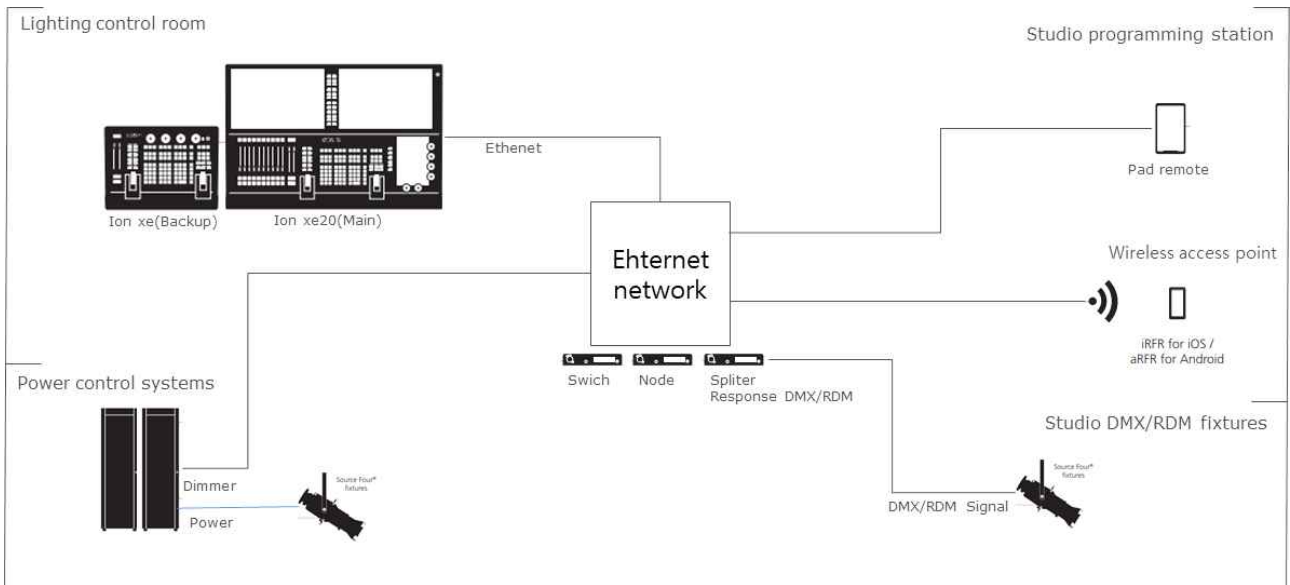
- 방우형 220V 전용 암 매립형 콘넥트
- 220V/30A x 2회로 BATTEN 별 구성
- 700mm 간격 병렬 구성
- 전원 식별용 네이밍

※ DMX 콘넥터 : Batten 전체 RDM

- Newtrick XLR-5Pin 매립형
- 기본 2Port 구성(LED 1+LED2)
- 우(LED1) / 좌(LED2) 1SET 700mm 간격 병렬 구성
- 식별용 컬러 테두리: LED1(#B), LED2(#R)



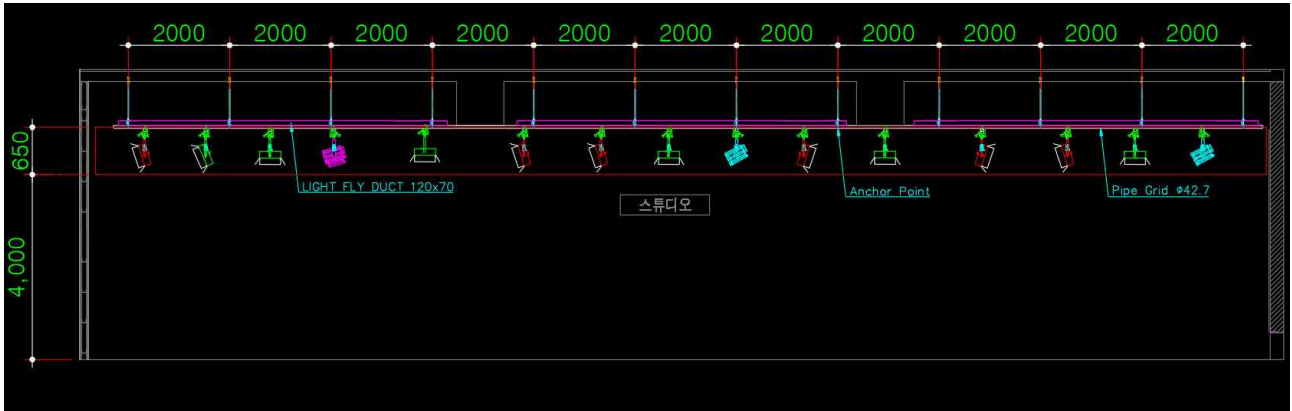
7-8. RDM기반 Network 방송조명 시스템 구성도.



7-9. 스튜디오별 LED조명장비 제안요청사항

- 1) 한국경제TV 11층 A, B, OPEN-스튜디오 방송제작 환경에 따른 제안 사항에서 일반 건축물에 스튜디오가 구축되어 PIPE GRIDE와 스튜디오 바닥면 까지의 층고가 3.5~4M로 낮아 조명등기구 행잉시 기구물이 바닥면으로 550mm~650mm이하로 내려오지 않아야 하며 용량대비 조명등기구가 적정하게 설계되어야 한다.
- 2) 뉴스 스튜디오의 경우 영상장비를 메인 배경으로 방송존이 운용된다. 영상장비의 배경소스가 카메라에 직접 노출되어 영상 소스의 밝기와 색상에 따른 방송화면의 감도와 화질 개선을 위해 방송조명 평균조도 확보가 매우 중요하며, 방송진행시 조명에 의한 눈부심을 최소화 하고 확산성이 뛰어나며, 광포화도가 높은 조명등기구 타입. 스튜디오 방송운용 평균조도는 1400~1600lux를 기준으로 한다. 색온도 가변 범위는 2900k~6000k범위 스튜디오별 방송진행 존은 3개존을 기본으로 한다. 층고가 낮아 LED조명에 의한 소음 노이즈가 발생하지 않아야 한다. 모든 LED조명장비는 양방향 통신을 기본으로하며 RDM네트워크 시스템의 호환성을 확보해야 한다. LED조명장비관련 사항은 스펙시방서를 기준으로 동급이상의 제품을 우선으로 한다.

* 현장 상황에 맞는 Pipe Grid Iron 및 Fly Duct 제작설치



3) 한국경제TV 11층 A, B, OPEN-스튜디오 LED조명 장비 리스트

품 명	규 격	수 량	단 위	비 고
A-스튜디오				
할로겐 조명 1KW급 SPOT 조명	250W이상 LED SPOT조명	20	EA	
할로겐 조명 1.5KW급 SPOT 조명	200W이상 LED SPOT조명	40	EA	
할로겐 조명 1.6KW급 BASE 조명	200W이상 LED BASE조명	30	EA	
할로겐 조명 1KW급 BASE 조명	150W이상 LED BASE조명	40	EA	
할로겐 750W급 엘립소이드 조명	230W이상 LED조명	10	EA	
LED FOOT 조명	150W이상 LED조명	4	EA	
LED DESK 조명	18W이상 LED조명	8	EA	
조명콘솔(main)	2048채널이상/FADER 40EA/RFR Remoter/모니터	2	EA	
NETWORK SWICH		2	EA	
NODE		7	EA	
B-스튜디오				
할로겐 조명 1KW급 SPOT 조명	250W이상 LED SPOT조명	12	EA	
할로겐 조명 1.5KW급 SPOT 조명	200W이상 LED SPOT조명	30	EA	
할로겐 조명 1.6KW급 BASE 조명	200W이상 LED BASE조명	20	EA	
할로겐 조명 1KW급 BASE 조명	150W이상 LED BASE조명	40	EA	
할로겐 750W급 엘립소이드 조명	230W이상 LED조명	4	EA	
LED FOOT 조명	150W이상 LED조명	4	EA	
LED DESK 조명	18W이상 LED조명	8	EA	
조명콘솔(main)	2048채널이상/FADER 40EA/RFR Remoter/모니터	2	EA	
NETWORK SWICH		2	EA	
NODE		5	EA	
10평-스튜디오				
할로겐 조명 1KW급 SPOT 조명	250W이상 LED SPOT조명	4	EA	
할로겐 조명 1KW급 BASE 조명	150W이상 LED BASE조명	10	EA	
조명콘솔(main)	2048채널이상/FADER 20EA/RFR Remoter/모니터	1	EA	
- DMX SPLITTER	2IN 10OUT	1	SET	

번호	품명	단위	수량	비고
1	LED SPOT LIGHT (할로겐 1kw SPOT 조명 동급사양)	개		
<p>가. 개요</p> <p>UHD방송스튜디오와 촬영을 위한 LED spot 조명으로 할로겐조명 1KW 스포트조명을 대체할 수 있는 광량과 15도~55도의 빔각도를 형성하는 조명등기구 이다.</p> <p>LED SPOT 조명은 광질이 우수하며, 광효율과 광포화도가 높고 배광평단도가 우수한 LED조명으로 견고한 바디와 하우징으로 제작되어야 한다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 줌포커싱을 조절하기 위한 조정봉 벨컵이 기구물에 45도 각도로 장착되어야 하며,핸들로 조작할 수 있는 노부 장착 - LED스포츠조명 렌즈는 글라스타입으로 열변형이 없어야한다. - 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인 - 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅 - Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출한다. - RDM네트워크 기능을 지원하며, 다양한 네트워크 장비 및 시스템과 호환성을 확보하여야 한다. - RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 에러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정) <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 200W이상 - 조도 : 5M기준 전색온도 영역 350LUX이상(조명배광각도 50°) - 조명배광각도 15°~55이상 - CRI(연색지수) : RA 95이상/ TLCI : 96이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위 - RDM기능 - 디밍 : 0~100%조절 - USB FIRMWARE UPDATE 및 데이트통신 가능 - 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원 - 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능 - DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능 - LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다. <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB - 커넥터 : Neutrik XLR 5pin cable for DMX in and out - 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 5년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
2	LED SPOT LIGHT (할로겐 1.5kw SPOT 조명 동급사양)	개		
<p>가. 개요 UHD방송스튜디오와 촬영을 위한 LED spot 조명으로 할로겐조명 1KW 스포트조명을 대체할 수 있는 광량과 15도~55도의 빔각도를 형성하는 조명등기구 이다. LED SPOT 조명은 광질이 우수하며, 광효율과 광포화도가 높고 배광평단도가 우수한 LED조명으로 견고한 바디와 하우징으로 제작되어야 한다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 줌포커싱을 조절하기 위한 조정봉 벨컵이 기구물에 45도 각도로 장착되어야 하며,핸들로 조작할 수 있는 노부 장착 - LED스포츠조명 렌즈는 글라스타입으로 열변형이 없어야한다. - 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인 - 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅 - Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출한다. - RDM네트워크 기능을 지원하며, 다양한 네트워크 장비 및 시스템과 호환성을 확보하여야 한다. - RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 에러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정) <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 250W이상 - 조도 : 5M기준 전색온도 영역 550LUX이상(조명배광각도 50°) - 조명배광각도 15°~55이상 - CRI(연색지수) : RA 95이상/ TLCI : 96이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위 - 고효율 냉각방식으로 (소음12DB이하) - RDM기능 - 디밍 : 0~100%조절 - USB FIRMWARE UPDATE 및 데이트통신 가능 - 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원 - 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능 - DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능 - LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다. <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB - 커넥터 : Neutrik XLR 5pin cable for DMX in and out - 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 3년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
3	LED BROAD LIGHT (할로겐 1.6kw brode 조명 동급사양)	개		
<p>가. 개요</p> <p>UHD방송및 촬영을 위한 LED base 조명으로 광질이 우수하며, 광효율과 광포화도가 높고 배광평단도가 우수한 LED조명으로 견고한 바디와 하우징으로 제작되어야 한다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led광원 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명으로 눈부심이 적고 광질이 우수한 조명(RA95이상) - 조명등기구의 색온도 및 밝기조절을 위한 1채널 모드설정 기능 - 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인 - 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅 - Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출 한다. - RDM네트워크 기능을 지원하며, 다양한 네트워크 장비 및 시스템과 호환성을 확보하여야 한다. - RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 에러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정) -마스터 슬레이브 기능을 통해 조명콘솔운용이 어려운 상황에서도 전체 조명등기구를 운용할 수 있는 기능지원 <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 200W - 조도 : 5M기준 전색온도 영역 200LUX이상(확산디퓨즈 조명배광각도 135°이상) - 조명배광각도 135°이상 - CRI(연색지수) : RA 95이상/ TLCI : 96이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위 - 자연냉각방식(NO FAN) - RDM기능 - 측면조사방식으로 눈부심이 적고 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명 - 조명을 집광하고 영상장비의 난반사를 줄여주기 위한 허니컴필터 탈부착 가능 - USB FIRMWARE UPDATE 및 데이트통신 가능 - 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원 - 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능 - DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능 - LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다. <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB - 커넥터 : Neutrik XLR 5pin cable for DMX in and out - 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 3년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
4	LED BROAD LIGHT (할로겐 1kw brode 조명 동급사양)	개		

가. 개요

UHD방송및 촬영을 위한 LED base 조명으로 광질이 우수하며, 광효율과 광포화도가 높고 배광평단도가 우수한 LED조명으로 견고한 바디와 하우징으로 제작되어야 한다.

나. 조명등기구 특징

- Led광원 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명으로 눈부심이 적고 광질이 우수한 조명(RA95이상)
- 조명등기구의 색온도 및 밝기조절을 위한 1채널 모드설정 기능
- 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인
- 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅
- Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출 한다.
- RDM네트워크 기능을 지원하며, 다양한 네트워크 장비 및 시스템과 호환성을 확보하여야 한다.
- RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 예러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정)
- 마스터 슬레이브 기능을 통해 조명콘솔운용이 어려운 상황에서도 전체 조명등기구를 운용할 수 있는 기능지원

다. 세부규격

- POWER CONSUMPTION : 150W
- 조도 : 5M기준 전색온도 영역 150LUX이상(확산디퓨즈 조명배광각도 135°)
- 조명배광각도 135°이상
- CRI(연색지수) : RA 95이상/ TLCI : 96이상
- CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위
- 자연냉각방식(NO FAN)
- RDM기능
- 측면조사방식으로 눈부심이 적고 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명
- 조명을 집광하고 영상장비의 난반사를 줄여주기 위한 허니컴필터 탈부착 가능
- USB FIRMWARE UPDATE 및 데이트통신 가능
- 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원
- 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능
- DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능
- LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다.

라. LED조명등기구 구성품 및 AS

- 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB
- 커넥터 : Neutrik XLR 5pin cable for DMX in and out
- 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어
- LED수명 : 50,000시간이상
- AS 3년

마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함

번호	품명	단위	수량	비고
5	LED Ellipsoid LIGHT (할로겐 750kw Ellipsoid 조명 동급사양)	개		
<p>가. 개요</p> <p>극장공연장에서 주로 사용되는 기본조명으로 할로겐조명 750W 프로파일 조명을 대체할 수 있는 광원과 15°/35°/50°/15°~35°의 빔 각도를 형성하는 조명등기구 이다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 할로겐엘립소이드 750w 조명과 동급 또는 이상의 밝기를 가지는 led조명으로 5m기준 1000lux이상. - Led광원은 균일한 광원평탄도와 광질이 우수한 조명(RA95이상) - 조명등기구의 색온도 및 밝기조절을 위한 1채널 모드설정 기능 - 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인 - 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅을 위한 스마트터치 드래그기능 - Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출 한다. - RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 에러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정) -마스터 슬레이브 기능을 통해 조명콘솔운용이 어려운 상황에서도 전체 조명등기구를 운용할 수 있는 기능지원 <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 230W이상 - RGBALC 6COLOR 타입 LED엔진 - 조도 : 5M기준 전색온도 영역대 1000LUX이상(빔엔글 36°기준) - 조명 LENS 15°~38° / 5°~10° / 9°~18° / Fixed lens 19° / 36° / 50° - 광원 : RA 95이상/ TLCI : 96이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위 - RDM기능 - 디밍 : 0~100%조절 - USB FIRMWARE UPDATE 및 데이터통신 가능 - 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원 - 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능 - DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능 - LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다. <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB - 커넥터 : Neutrik XLR 5pin cable for DMX in and out - 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 3년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
6	바닥풋(foot)라이트	개		
<p>가. 개요</p> <p>방송스튜디오 및 촬영시 바닥에 설치하여 진행자의 얼굴 및 동선 전체를 보조하기 위한 조명으로 눈부심이 없고 소자가 노출되지 않는 소프트한 조명이어야 한다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 할로겐베이스 1kw 조명과 동급 또는 이상의 밝기를 가지는 led조명으로 3m기준 250lux이상. - Led광원 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명으로 눈부심이 적고 광질이 우수한 조명(RA95이상) - 조명등기구의 색온도 및 밝기조절을 위한 1채널 모드설정 기능 - 사용자 편의를 고려한 스마트 터치 컨트롤 조명 제어방식으로 쉽고 간편하며, 모든정보를 한눈에 확인 - 밝기조절 색온도조절 컬러선택 및 세팅 - Dmx신호 단락시 파이널 신호를 유지하며, DMX신호 단락에 대한 수신상태를 표시창에 컬러또는 깜박임으로 표출한다. - RDM네트워크 기능을 지원하며, 다양한 네트워크 장비 및 시스템과 호환성을 확보하여야 한다. - RDM주요기능(DMX 채널모드 및 색온도 설정,DMX 어드레스세팅/램프사용시간체크/최고 발열 온도 표시/ DMX신호 및 조명등기구 에러체크/조명장비가 가지고 있는 기능설정) -마스터 슬레이브 기능을 통해 조명콘솔운용이 어려운 상황에서도 전체 조명등기구를 운용할 수 있는 기능지원 <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 150W급 - 조도 : 3M기준 전색온도 영역대 250LUX이상 - 조명배광각도 135°이상 - CRI(연색지수) : RA 95이상/ TLCI : 96이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K범위 - RDM기능 지원 - 측면조사방식으로 눈부심이 적고 소자가 노출되지 않는 균일한 면광원 조명 - USB FIRMWARE UPDATE 및 데이트통신 가능 - 프로토콜 : DMX-512 RDM네트워크 통신지원 - 액정 ON/OFF기능 - 조명등기구의 DMX채널 및 ID넘버를 설정표시하는 기능(표시창사이즈 3인치이상) - DMX채널모드 : 1CH모드가 기본으로 세팅되며,조명등기구에 따라 다양한 채널 구성가능 - LED칩또는 조명등기구의 현재 온도상태를 표시창에 상시 표출하여 상태를 확인할 수 있어야 한다. <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 콘트롤 : CONSOLE Controller 5-Pin DMX In and Through, USB - 커넥터 : Neutrik XLR 5pins cable for DMX in and out - 부속품 : 행거, 안전고리, Power Cable & PLUG, XLR 5PIN DMX 3M Cable 반도어 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 5년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
7	LED DESK LIGHT	개		
<p>가. 개요</p> <p>UHD방송및 촬영시 인물의 목선및 얼굴의 스킨톤을 부각하기 위한 LED조명으로 눈부심이 없고 소자가 노출되지 않는 소프트 조명으로 조명등기구의 각도를 조절할 수 있어야 한다. 배터리 내장형으로 2시간 이상 밝기변화없이 조명되어야 한다.</p> <p>나. 조명등기구 특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 면발광 방식으로 0.5m기준 500lux이상. - Led광원 소자가 노출되지 않고 눈부심이 없어야 한다. - Battery 내장형으로 2시간이상 밝기 변화 없이 조명되어야 한다. - 사용자 편의를 고려한 직관적인 컨트롤 방식으로 밝기및 색온도를 표시창에 표출할 수 있어야 한다. - 배터리와 별도로 아답터를 통하여 전원을 공급하여 사용할 수 있어야 한다. - led조명 광원이 측면에서 발광되는 엣지슬림방식의 led조명 - 색온도 가변방식으로 2900k~6000k 가변 <p>다. 세부규격</p> <ul style="list-style-type: none"> - POWER CONSUMPTION : 18w이상 - 조도 : 0.5M기준 전색온도 영역대 500LUX이상 - 조명배광각도 110°이상 - CRI(연색지수) : RA 95이상 - TlCI : 97이상 - CCT(상관색온도) : 2900K~6000K - 색온도 : 100K 이내 - 디밍 : 0~100%디밍 <p>라. LED조명등기구 구성품 및 AS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부속품 : 전원 아답터, 각도조절 브라켓 - LED수명 : 50,000시간이상 - AS 3년 <p>마. 상기 사양 및 규격이 동등 이상 제품이어야 함</p>				

번호	품명	단위	수량	비고
8	조명 조정장치(CONSOLE)	개	1	
<p>1. 일반개요 조명을 통합으로 콘트롤하는 콘솔로 일반 무대조명뿐만 아니라 무빙 라이트, LED 및 미디어서버를 동시에 콘트롤 할 수 있는 콘솔이다. 많은 수의 채널을 가지며 DMX 신호 뿐만 아니라 다양한 신호를 받아 사용 할 수 있는 제품이다.</p> <p>2. 구 성 (1) CONTROL CONSOLE - 1 SET (2) TOUCH MONITOR - 2 SET (3) FADER WING - 1 SET</p> <p>3. 제작사양 (1) 신호출력 : 2,048 OUTPUT (2) 콘트롤채널 : 32,786 콘트롤 채널 (3) 사용자 : 최대 99명의 사용자 분류 (4) 페이더 : 2개 MASTER FADER (100mm) (5) 엔코더 휠 : 엔코더 4개 + 휠 2개 (6) 외부 모니터 : 터치 모니터 2대 (7) 큐 : 10000개 (8) 큐리스트 : 999개 (9) 플레이백 : 200 Active Playback (10) 파레트 : 4 x 1000 (강도, 포커스, 칼라, 빔) (11) 프리셋 : 1000 (12) 그룹 : 1000 (13) 이펙트 : 1000 (14) 매크로 : 99999 (15) 저장방식 : SSD 하드디스크, USB (16) 외부장치 연결단자 : 5 USB Port, 2 DVI Ports (17) 신호단자 : 4 x DMX/RDM Ports, 2 x Ethernet Ports (18) ASCII 데이터 호환 : Obsession, Express, Expression, Emphasis, Strand 300/500, Safari, Grand MA1&2 (19) 컴퓨터연결 : NOMAD CLIENT SOFTWARE 연결가능 (20) 사용자 구성 상호 매직시트 : 사용자 대화형 디스플레이 레이아웃 (21) 언어지원 : 한국어, 영어, 독일어, 스페인어, 불어, 이탈리아어, 일본어, 러시아어, (22) 가상미디어 서버기능 (23) 무선 리모트 지원 (24) 사용전원 : AC 100-240V 50/60Hz (25) 페이더 왕 페이더 : 40 EA (26) 인증 : ETL, cETL, CE (27) 크기 : ION XE - 497 x 104 x 362 mm / FADER WING 40 - 566 x 100 x 362mm (28) 무게 : ION XE - 5.76KG / FADER WING 40 - 3.86KG</p>				

제8장 환경설비 제안요청 사항

8-1. 실별내장공사

1) 실별내장마감 전체사양.

실명	바닥	벽체	천정
스튜디오 1	방진바닥/데코타일	차음벽체/T25흡음층/목모보드 15T	방진천정/T25흡음층/목모보드15T
부조정실 1	ACCESS FLOOR	T9목재음향타공판넬	경량철골M-BAR/마이텍스12T
스튜디오 2	방진바닥/데코타일	차음벽체/T25흡음층/목모보드 15T	방진천정/T25흡음층/목모보드15T
부조정실 2	ACCESS FLOOR	T9목재음향타공판넬	경량철골M-BAR/마이텍스12T
주조정실	ACCESS FLOOR	T9목재음향타공판넬	경량철골M-BAR/마이텍스12T
기계실	ACCESS FLOOR	퍼티/수성페인트	경량철골M-BAR/마이텍스12T
복도	데코타일	퍼티/수성페인트	경량철골M-BAR/마이텍스12T

2) 주요마감 특기사항

① 실간 건식 방음벽체(KS메탈스터드C-65+흡음충진50+석고12.5T4P)

적용부위: 전체 벽체

○ 주요시공자재

- KS ST'L RUNNER & C-STUD 65형
- 흡음충진재 폴리에스터 24K50T
- 석고보드 12.5T 4겹
- 방음코킹

○ 시공방법

- 정해진 위치에 먹매김을 하여 바닥 및 천정에 런너를 시공하고 스테드를 450mm간격으로 설치 후 그사이에 흡음재를 충진한 후 석고보드를 양면 2P 시공한 후 바닥 및 천정의 빈 공간은 방음 코킹을 사용하여 밀실히 채워 방음벽을 형성한다.

○ 유의사항

- 스테드 위에 석고보드 취부시 바닥 및 천정슬라브면에 석고보드가 맞닿지 않게 하고 남는 공간은 코킹처리 한다.
- 석고보드 취부시 첫 번째 보드는 나사못으로 취부하고 두 번째는 첫 번째 보드와 직각 방향으로 타카못으로 취부 한다.
- 직각으로 맞닿는 모서리부위는 틈이 생길 수 있으므로 반드시 코킹처리 하여야 한다.

② 부가차음벽체1

적용부위: 스튜디오 1, 스튜디오 2

- KS ST'L RUNNER & C-STUD 65형
- 흡음충진재 폴리에스터 24K50T
- 석고보드 12.5T 2겹
- 방음코킹

- 시공방법
 - 정해진 위치에 먹매김을 하여 바닥 및 천정에 런너를 시공하고 스테드를 450mm간격으로 설치 후 그사이에 흡음재를 충전한 후 석고보드를 양면 2P 시공한 후 바닥 및 천정의 빈공간은 방음 코킹을 사용하여 밀실히 채워 방음벽을 형성한다.
- 유의사항
 - 스테드위에 석고보드 취부시 바닥 및 천정슬라브면에 석고보드가 맞닿지 않게 하고 남는 공간은 코킹처리 한다.
 - 석고보드 취부시 첫 번째 보드는 나사못으로 취부하고 두 번째는 첫 번째 보드와 직각 방향으로 타카못으로 취부 한다.
 - 직각으로 맞닿는 모서리부위는 틈이 생길 수 있으므로 반드시 코킹처리 하여야 한다.
- ③ 건식방진바닥(방진고무/차음시트/내수합판)
 - 적용부위: 스튜디오 1, 스튜디오 2
 - 시공자재
 - 폴리에스터 45K25T
 - 중공형 방진고무
 - 소송각재 68*28
 - 내수합판 12T
 - 차음시트 3T
 - 시공방법
 - 폴리에스터 45K25T 흡음재를 바닥에 밀실히 깔고 그위에 먹매김을 400*400mm으로 실시하고 방진고무 설치 위치를 먹줄 중심으로 80*80mm으로 절단한다.
 - 각종 두께의 합판을 켜서 방진고무 설치위치의 수평을 조정한다.
 - 방진고무를 400mm 간격으로 설치하고 목재틀을 이중으로 설치하며 그속에 흡음재를 밀실히 채운다.
 - 기 시공된 목재틀에 내수합판12T를 2겹 시공하고 차음시트를 깔고 내수합판1겹을 추가로 시공하여 마무리 한다.
- ④ 부가차음벽체2
 - 적용부위: 스튜디오 1, 스튜디오 2
 - 시공자재
 - 소송건조목 68*28
 - 흡음충진재 폴리에스터 24K50T
 - 석고보드 12.5T 2겹
 - 방음코킹
 - 시공방법
 - 선 시공된 벽체에서 50mm이상 공기층을 형성하고 바닥 및 천정에 목재틀을 450mm 간격으로 설치한 후 그 중간에 흡음재 충전 후 석고보드 2P 시공
 - 바닥 및 천정의 빈공간은 방음 코킹을 사용하여 밀실히 채워 방음벽을 형성한다.
 - 유의사항
 - 작업순서를 반드시 건식방진 바닥설치 후에 그 위에 차음벽을 세운다.
 - 목재틀 위에 석고보드 취부시 바닥 및 천정슬라브면에 석고보드가 맞닿지 않게 하고 남는 공간은 코킹처리 한다.

- 석고보드 취부시 첫 번째 보드와 두 번째 보드는 직각 방향으로 타카못으로 취부하고 직각으로 만나는 모서리는 방음 코킹 처리 한다.
- ⑤ 방진천정(방진행거/흡음충진/석고2P/방음실리콘)
적용부위: 스튜디오 1, 스튜디오 2
 - 시공자재
 - 방진행거 50KG
 - 경량철골 M-BAR 및 부속 자재일체
 - 흡음충진재 폴리에스터 24K50T
 - 석고보드 12.5T 2P
 - 방음코킹
 - 시공방법
 - 상층부로부터의 고체 전달 소음을 감소하기 위하여 달대볼트 중간에 방진행거를 시공하여 그 아래에 경량철골 M-BAR를 설치하고 폴리에스터 흡음재를 밀실히 얹은 후 석고보드12.5T를 2겹 취부하고 틈이 생기지 않도록 코킹 처리한다.
- ⑥ 부가차음천정(목재틀/흡음충진/석고2P)
적용부위: 스튜디오 1, 스튜디오 2
 - 시공자재
 - 소송건조목 68*28
 - 흡음충진재 폴리에스터 24K50T
 - 석고보드 12.5T
 - 방음코킹
 - 시공방법
 - 선 시공된 방진천정 하부에 목재틀을 450mm 간격으로 설치한 후 그 중간에 흡음재 충전 후 석고보드 2P 시공
 - 천정의 빈공간은 방음 코킹을 사용하여 밀실히 채워 방음천정을 형성한다.
 - 유의사항
 - 목재틀 위에 석고보드 취부시 7mm가량 사이를 벌려 취부 벽면에 맞닿지 않게 하고 남은 공간을 방음 코킹 처리한다.
 - 석고보드 취부시 첫 번째 보드와 두 번째 보드는 직각 방향으로 타카못으로 취부하고 틈이 조금이라도 생긴 곳은 방음 코킹 처리 한다.
- ⑦ T25흡음층/목모보드15T 흡음벽체 및 천정
 - 시공장소: 스튜디오 1, 스튜디오 2
 - 주요 시공 자재
 - MDF25T각재(45*25)
 - 흡음충진32K25T
 - 목모보드15T
 - 시공 방법
 - 선 시공된 방음벽면 및 천정에 MDF25T를 40*18로 재단 가공하여 지정된 치수로(600*600이하) 목재틀 구성 후 흡음재를 밀실히 충전 한다.
 - 선 시공된 흡음벽면 및 천정에 지정된 흡음재인 목모보드를 도면에 의거 시공한다.

- 목모보드 시공 후 분진 발생 방지 및 관리용이를 위하여 수용성 투명 코팅제를 스프레이 분사 방식으로 일정량을 도포한다.

- ⑧ T9목재음향타공판넬
 - 시공 장소: 주조정실, 부조정실 1, 부조정실 2 벽면마감
 - 주요 시공 자재
 - T9목재음향 타공판넬(크기는 벽면의 구성에 따른 규격)
 - 시공 방법
 - 기 설치된 석고보드 벽면에 준비된 목재음향 타공판넬을 후면에 목재본드를 충분히 바르고 실타카핀을 사용하여 취부 한다.

- ⑨ 경량철골M-BAR/마이텍스12T 천정
 - 시공 장소: 주조정실, 기계실, 부조정실 1, 부조정실 2, 복도
 - 자재
 - 경량 : CARRYING, M-BAR (KS규격)
 - 마감재 : MITEX 12TX300X600
 - 시공방법
 - 인서트 및 스트롱 앵커를 슬리브에 고정한다.
 - 행거볼트를 900mm 간격으로 설치 고정한다.
 - 행거 부착 후 캐링 채널에 끼운다.
 - 클립을 이용하여 300mm 간격으로 M-BAR를 클립으로 고정한다.
 - MITEX는 M-BAR에 SCREW로 고정 시공한다.
 - 점검구를 설치한다.

- ⑩ ACCESS FLOOR 바닥
 - 시공 장소: 주조정실, 기계실, 부조정실 1, 부조정실 2
 - 자재
 - 패널: 600X600X35T 파티클보드/전도성타일3T
 - 지지대: 헤드 R30 X 3T
 - 지주볼트 M18 X 125
 - 조정너트 M18 X 17
 - 쿠션패드 R80 X 2T
 - 파이프 R22.2 X 1.5T
 - 베이스판 KS D 3512
 - 스트링거(stringer) : 1TX26X30X552
 - 시공순서
 - 중심선표시
 - 접착제도포
 - 제품시공
 - 벽면재단
 - 전면시공
 - 시공상태검사

- 패널의 수평검사
- 패널간 틈새 벌어짐 검사
- 벽면 마무리상태 검사
- 시공후 조치사항
 - 작업이 완료되면 두께 0.03mm이상의 P.E.Film으로 겹침부분이 15mm이상이 되도록 보양하고 겹침부는 Tape로 밀봉 처리하여 보행 시 밀리지 않도록 고정한다.

⑫ 데코타일 바닥

- 시공 장소: 스튜디오 1, 스튜디오 2, 복도
- 주요 시공 자재
 - 타일 접착제
 - 데코타일
- 시공 방법
 - 기시공된 바닥면에 데코타일을 시공한다.

8-2. 창호공사

1) 창호설치공사 전체현황

구 분	문	창문	시창
스튜디오 1	스틸유리양개방음도어 (2000×2250)1EA		
부조정실 1	편개강화유리도어 (1000×2250)1EA		
스튜디오 2	스틸유리양개방음도어 (2000×2250)1EA		
부조정실 2	편개강화유리도어 (1000×2250)1EA		
기계실	슬라이딩미닫이유리도어 (6000×2100)1EA		
주조정실	편개강화유리도어 (1000×2250)1EA		
주출입구	양개강화유리도어 (1800×2250)1EA		
	스텐레스프레임/ 투명유리 (3700×3000)1EA		

2) 주요창호 특기시방

① 스틸 유리 방음 도어

○ 개요

방음문은 일반 도어와는 달리 우아하고 정밀 특수하게 제작하며 무향실, 잔향실, 스튜디오, 녹음실,

공연장등 음향의 반사나 외부 소음의 차음을 요구되는 장소에 사용한다.

○ 제작시방

- 문틀(Door Frame)

- 문틀(Door Frame)은 도면에 의거한 소정의 치수에 의하여 금형에 의한 스틸품을 사용하여 정밀하고 미려하게 제작 한다.
- 문틀(Door Frame)을 보강하기 위하여 STEEL 2.3mm로 소정의 치수에 의하여 Door Frame 내부에 보강한다.
- 스틸 문틀을 내부보강 Steel과 피스 또는 용접으로 고정한다.
- 문틀 내부 공간에 경질 우레탄폼을 발포하거나 Glass Wool을 채워 차음 및 드럼현상을 방지한다.
- 문틀은 도어를 닫았을 때 음의 차단을 위하여 금형에 의하여 제작된 별도의 홈에 네오프렌 날개 고무패킹으로 이중차단 할 수 있도록 제작한다.
- 문틀의 하부 Sill은 마모성이 적은 2.0mm 스테인리스로 사용하여 제작하고 내부에는 2.3mm Steel을 사용하여 보강하고 내부에는 드럼현상을 방지하기 위하여 경질 우레탄폼을 발포 또는 Glass Wool을 채운다.

- 문 (Door)

- 표면재는 2.0mm Steel을 문에 맞게 절단 절곡하여 제작 한다.
- Door의 내부에는 진동 및 음향을 차단하기 위하여 9t 석고보드, 철판2t 차음시트로 제작한다.
- Door의 내부에는 외부에서 어떠한 진동을 가하였을 때의 진동에 의한 소음을 차단하기 위하여 도어 안쪽에는 표면재 스틸을 절단하여 H형고무를 사용하여 문의 가장자리와 분리시킨다.
- Door중간에 협의하여 지정된 위치를 타공하여 이중 방음시장을 형성하고 네오프렌 고무로 주변을 방음한다.
- 문의하부(Sill)에는 음을 차단하기 위하여 네오프렌(방음용) 날개고무패킹을 맞게 끼운다.
- 문틀의 차음용 고무는 경도 12~16도의 네오프렌 고무패킹을 사용한다.
- 문틀과 문 사이에 날개형 및 원형 고무패킹을 끼워 소음을 차단시킨다.
- 손잡이는 레바형으로 미려하게 처리하여 문을 닫았을 때 완벽하게 방음이 되도록 한다.
- 돌쪼귀는 문의 하중을 견딜 수 있도록 2~3EA를 설치한다.
- 기타 부속은 사전 협의하에 장착에 필요한 보강처리와 함께 취부하여 Door를 완성한다.

○ 설치시방

- 문틀설치 장소는 사전에 파악하여 문틀을 설치할 수 있도록 벽체와 문틀과의 작업공간을 준다.
- 벽체의 철근과 직경 10mm 이상의 양카 볼트를 연결하여 용접하고 이때의 간격은 300mm의 간격을 유지한다.
- 문틀을 설치할 때에는 수직, 수평을 유지하여야 하나 문이 열리는 반대 방향으로 상부가 1-2mm 기울게 설치하여 문을 닫을 때 수직, 수평이 유지되도록 한다.
- 문틀의 설치가 끝나면 벽체와 문틀 사이에 코킹을 충전하여 차음에 완벽을 기한다.

② 스텐유리벽체 및 강화유리도어

- 프레임: KS D 3698 규정에 적합한 STS 304(27종) 냉간압연 스테인리스 철판으로 두께1.5mm 헤어라인 처리 제품을 사용한다.
- 유리: 8T 판유리를 600도 정도로 가열한 후 냉각공기로 급냉시켜 유리 표면에 강화 압축 응력을 만들어 파괴 능력을 높인 강화유리 8T를 사용한다.
- 스텐 프레임 시공은 하부 베이스 바닥에 셋트 양카를 사용하여 견고하게 지지하여 시공하여야 한다.

- 강화유리도어: KS L 2002에 합격 또는 동등 이상의 강화유리로 제작된 도어를 사용하여야 하며 기능에 맞는 플로어 힌지를 사용 한다.

8-3. 전기공사

1) 일반사항

- ① 목적 : 본 시방서는 한국경제TV 방송시스템 및 업무 시설에 안정적인 전기를 공급함을 목적으로 한다.
- ② 적용 범위 : 본 시방서는 한국경제TV 방송시스템 및 업무 시설 구축 관련 전기설비 제반공사에 적용한다.

2) 공통사항

① 옥내 배선공사

- 배선은 전기설비 기술기준, 내선규정 및 소방시설의 설치, 유지 및 위험물 제조소 등 시설의 기준 등에 관한 규칙 등을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
- 전선케이블은 특기한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용하여야 한다.
- 전선 접속에 사용된 테이프, 커넥터, 단자 및 땀납 등은 규격에 적합하여야 하며 KS 규격이 없을 때는 감독관의 지시에 따른다.
- 전선의 박스 내 접속은 전선 커넥터를 사용하여야 하며, 전선 커넥터를 KS 표시품 또는 외국과 기술제휴된 제품 중 최고품을 사용할 것.
- 전선의 접속은 배관 내에서는 피하여야 하며 배관용 박스, PULL BOX 또는 기구 내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 전선의 접속은 전선의 허용전류에 의하여 접속부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
- 심선과 기구의 단말접속은 압착단자를 사용하여야 한다.
- 심선 서로의 접속은 원칙적으로 암착접속단자, 전선 커넥터, 슬리브 등을 사용한다. 이 방법에 의하지 않을 때는 충분한 납땀질을 한다.

② 조명기구

- 각종 기구류는 특별한 것을 제외하고는 KS 규격품에 적합한 것을 사용한다.
- 조명기구 LAMP의 용량 등은 건축마감재, 실의 용도에 부합되게 설계 변경할 수 있다.
- 조명기구는 제작 승인도 또는 견품을 제출, 감독의 승인을 받은 후 제작하고 공장 검사 후 현장에 반입 하여야 한다.
- 기구의 겉표면의 마무리 및 색채는 감독관의 지시에 따르고 기구 내면은 반사율이 높은 흰색 또는 은색으로 마무리한다.
- 할로겐 전구, 투광기의 옥외용은 전구나 반사 갓의 오손 열화를 방지한 밀폐형으로 옥내형은 개방형 반사갓을 사용하며 아아크 방지를 위해 퓨우즈를 내장한다.
- 기구는 수직 또는 수평으로 설치 면과의 사이에 틈이 생기지 않도록 보기 좋게 설치한다.

③ 배선기구

- 각종 배선 기구류는 특별한 것을 제외하고 KS 규격에 적합한 것으로 한다.
- 배선 기구는 수직으로 보기 좋게 튼튼하게 설치한다.
- 간극의 점멸기와 개폐기 점멸기는 원칙으로 손끝 잡이를 위쪽 또는 오른쪽으로 했을 때 페로가 되게 설치한다.
- 1개의 전등 군에 속하는 등기구 수는 10개 이내로 한다.
- 콘센트 스위치 등의 각종 플레이트는 연용형 칼라 플레이트 또는 KS 규격품을 사용하여야 한다.

④ 배관기구

- 금속관의 관단은 내면을 REAMER 등을 명확하게 마무리하여 사용하여야 한다.
- 각종 OUTLET BOX는 4"x4" 이상의 것을 사용하며 해당 배관의 말단의 것에 한하여 4"x2"의 것을 사용할 수 있다.
- 전선관은 도면에 표기된 규격 이상의 것을 사용하여야 하며 어떠한 경우라도 내경 12.7mm 이하의 전선관을 사용하여서는 아니 된다.
- 콘크리트 또는 기타 구조물의 EXPANSION JOINT 부분을 관로가 횡단하여야 할 경우에는 EXPANSION JOINT의 양쪽에 JUNCTION BOX를 각각 설치하고 JUNCTION BOX 사이를 철체 FLEXIBLE PIPE로서 배관하여야 한다.

⑤ 분전함

- 분전반은 특기한 것을 제외하고는 KSC 8320(분전반 통칙)에 따르며 전기방식 개폐기의 종별, 용량, 보호판 규격, 합 규격, 외형은 설계도에 의거 제작 승인도를 작성 감독의 승인을 받고 제작하여야 한다.
- 분전반의 전면판은 내부 장치의 점검 수리시 용이하게 뚫 수 있는 구조로 하고 문을 붙이면 항상 내부 조작 또는 보수 시 지장이 없는 구조로 한다.
- 문에는 견고한 시건 장치를 하고 마스터키로 조작하도록 하며 도어이면은 분전반 결선도를 꽂을수 있어야 한다.
- 통상 사용 상태에서 도어를 열었을 때 충전부가 노출되지 않도록 보호판을 설치하고 보호판에는 차단기의 회로용 판꽃이를 부착한다.
- 단자가 플러그형, 클램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우 6.0mm 이상의 전선에는 압착단자를 취부하여야 한다.
- 단자판(단자대)은 단자대를 절연체에 취부한 것으로 하여 분전반의 입력 및 출력 단자를 취부하는 단자취부판은 페놀수지 성형품 또는 이와 동등이상의 절연물을 사용하여야 한다.
- 결선도는 차단기의 용량 및 각 회로명을 표시하여야 한다.

3) 실별 특기 시방서

① UPS 전력간선 공동사항

- 지하 UPS실에 120KVA 2대를 이전 설치하며, 100KVA는 신규 설치한다.
(단, 기존 영등포 사옥에서 사용하는 조명용 40KVA를 보상판매 조건으로 100KVA로 교체한다)
- 120KVA UPS는 방송 전원, 100KVA는 조명용으로 메인분전반을 설치한다.
- 방송 전원용 메인분전반에서 주조정실, 1부조정실, 2부조정실에 별도로 분전반을 설치한다.
- 추후, 부조정실과 스튜디오 확장 가능하도록 메인분전반에 설계를 한다.
- 주조정실에는 30회로용 PANEL을 설치한다.
- 1,2 부조정실에는 20회로용 PANEL을 설치한다.

② 무대조명 전원공급

- 100KVA UPS 분전반에서 전원을 공급한다.
- 추후 조명기구의 증설에 대비하여 충분한 회로를 구성한다.

③ 동력설비 전원공급

- 15층 EPS실에 동력분전반을 설치한다.(단, 한경신문건물 내부 구성에 따라 조정 가능 함)
- 동력의 전원은 공조기 전원 및 에어컨 전원을 모두 포설하여야 한다.

④ 각 실의 전열, 전등 설비

- 배관의 자재는 HI-PVC로 사용한다.
- 조명기구는 LED를 매입하여 사용한다.
- 전열기구는 용도에 맞게 설치한다.
- 주조정실, 1,2 부조정실 등 장시간 근무를 하는 관계로 눈의 피로를 대비하여 조명기구의 조도를 조절할 수 있는 등기구를 설정하여 빛을 조절할 수 있어야 한다.

8-4. 공조설비

1) 냉난방 및 냉방기 제품 일반시방

- ① 실내공간에 냉난방 및 냉방기에 대하여 적용 설치해 실내온도를 적정하게 유지함으로써 쾌적한 주거 및 업무 공조 공간을 조성하기 위함이며 크게 실외기, 실내기, 제어장치와 작동에 필요한 부수장치가 적용된다.
- ② 명기되지 않은 부품 및 재료는 KS규격품 또는 동등 이상의 것을 사용하며, 모든 부품은 교환, 보수 및 점검이 용이한 구조로 설계되어 있어야 한다.
- ③ 기기에 이상이 발생하거나 냉매 누설 등 이상 상태가 발생되었을 경우 즉시 본 장치의 운전을 정지시키고, 이를 용이하게 식별할 수 있도록 하는 표시 장치 또는 기능을 구비하고 있어야 한다.
- ④ 한전 측의 정전 및 수시 전압 변동으로 인한 기계 손상을 방지할 수 있도록 회로 보호가 되어 있어야 한다.
- ⑤ 본 장치는 이상소음 및 이상진동 없이 정숙운전이 가능하여야 한다.
- ⑥ 모든 실내기는 중앙제어 컨트롤러 또는 유/무선 리모컨으로 운전/정지 조작이 가능하도록 회로가 구성되어야 한다.

2) 냉난방 및 냉방기 제품 설치시방

- ① 설치 시공업무는 현장제품반입부터 제품설치, 동배관 및 드레인 배관설치, 운전에 필요한 전기 통신선설치, 설치 후 시운전등 고객 인도전까지 제품 사용 목적을 위해 현장에서 수행하는 업무 전

체를 포함한다.

- ② 실내기의 흡입구, 토출구 부근에 공기의 흐름을 방해하는 장애물이 없고, 냉풍 또는 온풍이 방 전체를 고르게 퍼져 나갈 수 있는 곳에 설치한다.
- ③ 실내기의 방향은 설치 위치에서 부하 분포가 많은 방향으로 토출구가 향하도록 한다.
- ④ 천장카세트형 4-WAY 실내기와 2-WAY 실내기는 가급적 실내 중앙에 올 수 있도록 설치하고 천장 중앙에 보가 지나갈 경우에는 부득이 보에 최대한 근접하게 설치하되 냉매 배관 및 드레인 배관의 방향을 고려하여 위치를 결정한다.
- ⑤ 유선리모컨은 관리가 용이한 곳에 부착하고 신호전달에 장애를 주는 위치는 피한다.
- ⑥ 통신케이블은 기본적으로 난연CD관을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- ⑦ 냉매 배관 설치
 - 냉매배관은 적절한 관경의 놀림이나 찌그러짐이 없는 동관을 사용하여 냉난방기가 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 한다.
 - 각 분지관은 적절한 크기의 정품을 사용해야 하며 수평 또는 수직이 되도록 설치한다.
 - 용접 부위, 연결 부위의 누설이 없어야 한다.
 - 냉매 배관은 1.5m 간격으로 지지해 주어야 한다.
 - 냉매 충전 이전에 내부의 이물과 수분 제거를 위하여 진공 작업을 한다.
- ⑧ 드레인 배관 설치
 - 드레인 배관은 단열하여 이슬 맺힘이 없도록 한다.
 - 드레인 배관은 1/50~1/100의 기울기를 주어 응축수 배출을 용이하게 하며 실내기를 다수 연결 시 주관은 30A이상의 파이프를 사용한다.
- ⑨ 실외기 설치
 - 실외기는 건물 외부 지정된 위치에 설치한다.
 - 실외기간 상호 간섭이 생기지 않도록 적정거리를 유지하여 설치한다.
- ⑩ 전기 관련 설치
 - 냉난방기 전용의 주 전원스위치와 누전차단기를 별도로 설치하여야 한다.
 - 실외기 한 대당 하나의 ELB 타입 누전차단기를 설치한다.
- ⑪ 시운전
 - 실내기와 실외기의 전원이 규정에 맞는지와 누전여부를 확인한다.
 - 실외기 서비스 밸브를 완전히 열고 냉매 주입량과 사용 압력이 적절한지 확인한다.
 - 실외기와 실내기의 배관과 신호선 연결이 맞는지 확인한다.

3) 기존 공조 설비

- ① 기존 공조 설비를 각 실의 용도에 맞게 이설 설치한다.

8-5. 소방설비

1) 일반사항

- ① 본 공사는 한국경제TV 소방설비공사로서 소방법규 및 건축법등 관련법규에 해당되는 모든 사항에 포함된다. 또한 본 건물의 용도를 감안하여 소방 설비를 구현하고자 한다.
- ② 방재설비의 목적은 대한민국의 소방법과 소방법 시행령 및 시행규칙, 행안부 검사규칙, 본 설비 상 참조할 기준법을 참조하여 적용키로 한다.
- ③ 상기 관련기준에 합격한 자재를 가지고 감독관의 승인을 얻은 후 시공한다. 준공은 상기 관련기준을 만족시키고 준공도면과 함께 시공자가 시운전하여 검사를 필한다.
- ④ 소방법외 관련 사항 일체에 대해 충분히 고려하여 법적 하자가 없도록 구성해야 한다.

- ⑤ 소방설비가 한국경제신문 방재실과 문제없도록 구성한다.
- 2) 자동화재 탐지설비공사
- ① 모줄러 Package 설치
 - 공동구역 내에 모줄러 Package와 수신반이 설치되는 경우에는 해당구역 명을 도면과 해당구역 명판을 설치하여 쉽게 구분할 수 있도록 한다.
 - ② 중계기 설치
 - 각 구역 모줄러 수신기에서 방재실 간 중계기를 설치하여 (감지기A, 감지기B, 방출, 솔레노이드 정지) 4Point를 방재실로 연동한다.
 - ③ 기타 연동장치
 - 각 방호구역 내에서 화재신호 발생 시 해당구역의 메인 공조기 및 단독 공조기와 단독형 에어컨이 자동정지 될 수 있도록 시공한다.
- 3) 유도등 설치 공사
- ① 유도등은 2선식으로 상시 점등 방식으로 시공한다.
- 4) 비상 방송설비 공사
- ① 비상방송은 해당구역 화재발생 시 자동으로 음성신호가 전달될 수 있도록 시공한다. 단, 스튜디오 조정실 등 방송업무의 소음에 지장을 초래하는 지역에 한하여서는 ATT를 설치하여 음량을 조절하는 방식으로 시공한다.
- 5) 소화가스설비공사 (모줄러 Package)
- ① 설비의 시공은 국제 공인된 프로그램에 의거하여 그 결과에 따른 도면에 의거하여 시공한다.
 - ② 소화가스 설비의 배관을 균등배관 방식인 토너먼트 배관으로 시공한다.
 - ③ 소화가스 설비의 배관을 황색으로 도장한다.
 - ④ 급배기 덕트설비는 방호경계구역을 통화하는 것에는 댐파 PRO를 설치하여 가스방출시 자동 폐쇄되도록 한다.
 - ⑤ 각 해당구역 내에 소화가스가 방출 될 때 가압을 방지하기 위하여 가압 배출구를 설치하도록 한다.
 - ⑥ 소화가스 설비의 각 구역 상단 반자 속의 스프링클러 상향식 헤드는 철거하고 반자 속에다 가스용량을 산정하여 소화가스 헤드를 설치하도록 한다.
- 6) 스프링클러 설비
- ① 증설되는 스프링클러 설비 배관의 보온재는 고무발포 보온재로 시공 후 난연 매직 Tape으로 마감한다.
 - ② 스튜디오 내에 설치되는 스프링클러 헤드는 고온에 의한 오작동을 방지하기 위하여 방재실과 협의 하에 103°C 헤드를 설치할 수 있다.

<서식 제2호>

제안사 일반현황

1. 상 호		2. 대표자	
3. 업 종			
4. 주 소			
5. 연 락 처	TEL :	FAX :	
6. 회사설립년도	년 월		
7. 해당부문 종사기간	19 - 20 (년 개월)		
8. 보유면허			
9. 본 사업관련 연구조직 및 인력보유현황			

주) 연구인력은 전문분야별, 등급별로 분류하여 작성.

<서식 제3호>

제안사 재무현황

회 사 명				
주 소				
전화번호				
설립년도				
자 본 금				
구 분	'18	'19	20	비고
매 출 액				
총 자 산				
유동자산				
자기자본				
유동부채				
고정부채				
경상이익				
매출원가				

첨부 : 결산 공고된 대차대조표, 손익계산서 등 증빙서류

<서식 제5호>

참여핵심인력 이력사항

성 명		소 속		직 위		연 령	세
학 력	대학교		전공	해당분야근무경력		년	개월
	대학원		전공	자 격 증			
참여 기간				참여율		%	
참여 임무							

경 력				
사업명	참여기간 (년월~년월)	담당업무	고객사	비고

<서식 제6호>

주요 사업 실적

순번	사업명	사업기간	계약금액	발주처	비고

1. 본 사업의 평가에 적용되는 실적만 기재
2. 위에 기재한 실적증명은 내역서가 포함된 계약서 사본을 첨부하여야 함.

<서식 제7호>

장비공급 및 설치 실적 증명서

신청인	업체명 (상호)						대표자	
	영업소재지						전화번호	
	사업자번호							
	증명서용도	입찰 심사 신청용				제출처	한국경제TV	
	사업의종류	제조 (), 공급 (), 기타 ()						
계약 및 납품내용	품명				실적구분	계약목적물과 동등이상물품() 계약목적물과 유사물품()		
	규격 (품질,성능등)							
	계약번호	계약일자	납품일자	단위	수량	납품금액	비고	
증명서 발급기관	위 사실을 증명함							
							년 월 일	
	기관명 :		(인)			(전화번호 :)		
	주소 :		(Fax번호 :)					
발급부서 :				담당자 :				

1. 국내 소재업체의 이행실적은 원본이 확인된 해당용역의 계약서, 세금계산서, 거래명세표 등을 실적증명서에 첨부한 경우에 평가하고, 특히 필요한 경우 공급받는 자의 인감증명(법인 또는 개인)을 첨부한 거래 사실 확인서를 제출하게 할 수 있다.
2. 국외 소재업체의 이행실적도 국내소재업체에 준하여 제출하여야 한다.
3. 이행실적에 대한 입증책임은 제안사 부담하며 의무를 다하지 아니하여 실적확인이 어려운 경우에는 실적을 인정하지 아니한다.

<서식 제9호>

근로자 권리보호 이행 서약서

당사는 한국경제TV에서 시행하는 “한국경제TV 사옥이전 및 시스템 구축” 사업 계약업체로서 근로자(하도급 업체 포함)의 인권보호·고용안정·노동환경 등의 권리보호를 위해 다음사항을 이행할 것을 서약합니다.

1. 당사는 근로자가 인간으로서의 존엄과 가치 및 자유와 권리를 누릴 수 있도록 인권보호를 위한 경영정책(관련 법령에 의거 취업규칙 작성·신고 등)을 확립하도록 노력하겠습니다.
2. 근로자에 대하여 인종·종교·신체적 결함·성별·출생지·노동조합 가입여부 등의 이유로 고용·보상·훈련의 기회, 승진, 이직, 퇴직 등에 차별을 하거나 차별을 조장하지 않겠습니다.
3. 산업에 대한 효과적인 지식을 소유하고 안전시설, 휴게시설 등을 설치하여 근로자의 노동환경을 개선하고, 작업과 관련한 사고나 질병을 예방하기 위해 적절한 조치를 취하며 특히, 근로자가 건강과 안전이 위험하다고 판단하여 작업을 거부한 경우 즉시 현장의 문제를 조사하여 조치를 취하도록 하겠습니다.
4. 근로자에게 노동력 착취적인 언어·신체적 접촉과 성적 강압 등과 같은 행위, 정신적 강압이나 언어폭력 등은 허용하지 않고, 근로자의 개인정보나 사생활에 대한 권리를 존중하겠습니다.
5. 근로자에게 관련 규정에 부합한 노동시간 준수 및 휴일 제공으로 근로자 자신과 가족이 건강한 생활수준을 누릴 수 있게 하며, 여성근로자의 모성은 특별한 도움을 받을 권리를 보장하겠습니다.
6. 당사는 근로 중 근로자에게 발생한 문제에 대하여 「근로기준법」, 「산업재해보상보험법」, 「국민건강보험법」 등 관련 법령을 준수하여 필요한 조치를 취하며 이를 위반할 시에는 관계법령에 따라 책임지겠습니다.

2021. . .

서약자 : 회사 대표 (서명 또는 날인)

<서식 제10호>

청렴계약이행 서약서(표준안)

부패 없는 투명한 기업경영과 공정한 행정이 사회발전과 국가 경쟁력에 중요한 관건이 됨을 깊이 인식하며, 국제적으로도 OECD뇌물방지 협약이 발효되고 부패기업 및 국가에 대한 제재가 강화되는 추세에 맞추어 청렴계약 제 시행 취지에 적극 호응하여 한국경제TV에서 시행하는 “한국경제TV 사옥이전 및 시스템 구축”사업 입찰에 참여함에 있어 당사 및 하도급업체(하도급업체와 직·간접적으로 업무를 수행한 자 포함)의 임직원과 대리인은

1. 입찰가격의 유지나 특정인의 낙찰을 위한 담합을 하거나 다른 업체와 협정, 결의, 합의하여 입찰의 자유경쟁을 부당하게 저해하는 일체의 불공정한 행위를 않겠습니다.
 - ① 이를 위반하여 경쟁입찰에 있어서 입찰가격을 서로 상의하여 미리 입찰가격협정을 주도하여 낙찰을 받은 자는 한국경제TV에서 발주하는 입찰에 입찰참가자격제한 처분을 받는 날부터 2년 동안 참가하지 않겠습니다.
 - ② 경쟁입찰에 있어서 특정인의 낙찰을 위하여 담합을 주도한 자는 한국경제TV에서 발주하는 입찰에 입찰참가자격제한 처분을 받는 날부터 1년 동안 참가하지 않습니다.
 - ③ 입찰자간에 서로 상의하여 미리 입찰가격을 협정하거나 특정인의 낙찰을 위하여 담합하는 자는 한국경제TV에서 발주하는 입찰에 입찰참가자격제한 처분을 받는 날부터 6개월 동안 참가하지 않겠습니다.
 - ④ 위와 같이 담합 등 불공정행위를 한 사실이 드러날 경우 독점규제 및 공정거래에 관한 법률에 따라 공정거래위원회에 고발하여 과징금 등을 부과토록 하는데 일체의 이의를 제기하지 않겠습니다.
2. 입찰·낙찰 또는 계약체결·계약이행 과정(준공 이후도 포함)에서 관계 임직원 또는 심의위원 등에게 직·간접적으로 금품·향응 등의 뇌물이나 부당한 이익을 제공하지 않겠으며, 이를 위반하였을 때에는 다음 각호 각목의 1에 해당하는 기간 동안 한국경제TV에서 시행하는 입찰에 참가하지 않겠습니다.
 - ① 2억원 이상의 뇌물이나 부당한 이익을 제공 : 2년
 - ② 1억원 이상 2억원 미만의 뇌물이나 부당한 이익을 제공 : 1년
 - ③ 1천만원 이상 1억원 미만의 뇌물이나 부당한 이익을 제공 : 6개월
 - ④ 1천만원 미만의 뇌물이나 부당한 이익을 제공 : 3개월
3. 입찰, 계약체결, 계약이행과 관련하여 관계 임직원 또는 심의위원 등에게 뇌물을 제공한 사실이 드러날 경우에는 계약체결 이전의 경우에는 낙찰자결정 취소, 공사착공전에는 계약취소, 공사착공이후에는 전체 또는 일부 계약을 해지하여도 감수하고 민·형사상 이의를 제기하지 않겠습니다.
4. 회사 임·직원이 한국경제TV 관계 임직원 또는 심의위원 등에게 뇌물을 제공하거나 담합 등 불공정 행위를 하지 않도록 하는 회사윤리강령과 내부비리 제보자에 대해서도 일체의 불이익처분을 하지 않는 사규를 제정토록 노력하겠습니다.
5. 본건 입찰, 계약체결, 계약이행, 준공과 관련하여 한국경제TV에서 요구하는 자료제출, 서류 열람, 현장확인 등 활동에 적극 협조하겠습니다.
6. 본건 관련 하도급 계약체결 및 이행에 있어서 법령에 위반되는 하도급(일괄 하도급, 무면허 하도급, 재하도급)을 하지 않겠으며, 하도급자로부터 금품을 수수하거나 부당 또는 불공정한 행위를 하지 아니하겠습니다.

7. 경쟁입찰과 관련한 담합으로 인하여 TV에 손해를 가했을 경우 다음 각 호의 금액을 배상토록 하겠습니다.

- ① 담합에 따라 결정된 낙찰가격과 담합이 없었을 경우 형성되었으리라고 인정되는 가격의 차액
- ② 담합으로 인하여 입찰이 유찰된 경우 입찰공고 및 현장설명회 개최 등 재입찰 절차에 따라 소요되는 각종 행정비용
- ③ 담합으로 인하여 발주사업 기간의 연장이나 지연에 따라 한국경제TV에 주는 직·간접적인 손해
- ④ 위 내용에도 불구하고 구체적인 손해액 산정이 곤란하거나 불가능한 경우에는 계약금액의 10%를 배상토록 하겠습니다

위 청렴계약이행서약은 상호신뢰를 바탕으로 한 약속으로써 반드시 지킬 것이며, 낙찰자로 결정될 시 본 서약내용을 그대로 계약특수조건으로 계약하여 이행하고, 입찰참가자격제한, 계약해지 등 한국경제TV의 조치와 관련하여 당사가 한국경제TV를 상대로 손해배상을 청구하거나 당사를 배제하는 입찰에 관하여 민·형사상 이의를 제기하지 않을 것을 서약합니다.

2021. . . .

서약자 : 회사 대표 ○○○ (또는 날인)

<서식 제12호 >

종합 특성 측정표

점검일자 : 2021.

점 검 실 :

점 검 자 :

확 인 자 :

1. 종합 점검표

점검대상	점검 항목	점검 결과	비 고
외관 조립 배선	고정상태 (수직/수평)		
	전원 및 접지선 연결 상태		
	케이블 포설상태(허용곡률 반경)		직경의 10배 이상
	장비뒷면 케이블 고정상태(접붙 발생)		
	전원케이블 및 Breaker 발열		
	이물혼입(절단선, 납땀, 쓰레기, 나사, 너트 등)		
	연결부(전원 단자대에 고정되어 있는 나사 확인)		
구성 기능 동작	장비장착 상태(통풍/고정)		1RU Blank
	장비동작 시험(전원상태)		
	기기의 구성(구성표에 의해 수량 확인)		
	Signal Bypass 동작상태		FS, Delay
	Remote Control Panel 확인		Router / Aux
	SW'er 동작(영상전환부,ME부,Wipe부 등의 정상 동작 여부)		W/L 포함
	영상계 각 기기동작 (동기신호발생기, FS, VDA 등의 정상 동작 여부)		
	측정 모니터의 동작(CM,PM,WFM,SP 등의 정상 동작 여부)		
	음향 각 기기의 동작 (음성장치, Mixer, Intercom 등의 정상 동작 여부)		
	주. 예비 장비 절체 시험		Sync
	C/O SW'er의 Clean Switching		Video/Audio
	Tally UMD 동작		V Sw'er 연동확인
	Audio/Video Delay		
	장비발열 상태		
	주/예비 전원 동작상태		
Video Monitor 동작특성		Color Bar체크	
계통 특성	1.비디오 계통(도면에 의해 신호흐름을 확인)		
	1.동기 계통(도면에 의해 신호흐름을 확인)		
	1.탈리 계통(도면에 의해 신호흐름을 확인)		
	1.인터컴 계통(도면에 의해 신호흐름을 확인)		
	1.비디오 특성(종합점검표2 기준)		
	1오디오 특성(종합점검표2 기준)		

(기준신호 : V(UHD-SDI, HD-SDI Matrix), A(1kHz Tone))

항목		기준		측정(구간별)		비고
Video	HD Check Field	SMPTE-RP198로 규정된 HD-SDI용 체크필드신호(파소로지칼 신호)를 입력해, 출력신호를 3분간 감시해, CRC에러가 발생하지 않는 것을 확인				
	Level	800mV±10%이하				
	DC Offset	500mV이하				
	Rise/Fall Time	270ps이하				20%~80%
	R/F Time Difference	100ps이하				
	Rise/Fall Overshoot	진폭의 10%이하				
	Timing Jitter	1.0 UI 이하				
	Alignment Jitter	0.2 UI 이하				
Audio S/N측정은 22KHz L.P.S사용	Input Level	dBm		L	R	단위
			+4(-70dBu)	+4(-70dBu)	dBu	
	Output Level		+4±0.3dBm at 1KHz			dBu
			-20±0.3dBfs at 1KHz			dBfs
	Frequency Response	Within 1.0dB	50Hz			dB
			100Hz			dB
			500Hz			dB
			1KHz			dB
			5KHz			dB
			10KHz			dB
			15KHz			dB
	Distortion Rate	Standard Level Within 0.3%	55Hz			%
			1KHz			%
			15KHz			%
		+18dB UP Within 0.5dB	55Hz			%
			1KHz			%
			15KHz			%
Stereo Characteristic	Phase difference Within 3deg	55Hz			deg	
		1KHz			deg	
		15KHz			deg	
S/N Ratio		Line : 75dB or more			dB	
		MIC : 51dB or more			dB	
Amplitude		1.0Vp-p ±10%			Vp-p	
Jitter		±20ns or less			ns	

※ 측정지점은 한국경제TV에서 제시.