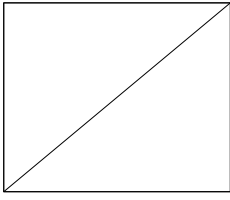


## 목록

1. 통신공사일반시방서.....	1
통신시방서 합본.....	2



# 문원청계마을 공영주차장 조성사업 공사시방서 (통신)

2023. 12.



(주)종합건축사사무소 근정

(주)한국전기설계감리기술단



## 목 차



### I. 통신공사

① 네트워크 설치 공사 .....	3
② CATV설치 공사 .....	4
③ CCTV설치 공사 .....	5
④ 전관방송설비 공사 .....	6
⑤ 주차관제설비 공사 .....	7
⑥ 비상벨설비 공사 .....	8
⑦ 통신 배관·배선 공사 .....	9
⑧ 통신 케이블 트레이 설치 공사 .....	10

# 1. 네트워크 설치 공사

## 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

## 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “[표준시방서 31 65 20](#)”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “[표준시방서 31 75 20](#)”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “[표준시방서 31 75 30](#)”에

## 3. 본 공사의 네트워크공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥내	MDF	UTP케이블 포설	ET-201~205
장비	설치	MDF 단자함	ET-208

## 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① IDC 단자의 재질은 스프링용 인청동 또는 동등 이상으로 부식이 되지 않아야 한다.
- ② 주배선반은 차후 증설이 용이하도록 제작하여야 한다.
- ③ 마감색은 손상을 입지 아니한 곳과 같아야 하며, 만약 부분도장으로 색채가 차이가 나서 미관상 문제가 발생할 때에는 시공자 부담으로 전체를 재도장한다. 손상부위의 재도장은 손상을 입은 직후에 시행한다.

## 2. CATV설치 공사

### 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “표준시방서 31 65 20”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “표준시방서 31 75 20”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “표준시방서 31 75 30”에
- ④ 안테나공사 “표준시방서 31 75 30”에

### 3. 본 공사의 CATV공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 건축물 안으로 들어오는 동축케이블 또는 광케이블은 장치함에 설치된 최초의 증폭기·분배기 또는 분기기 등에 접속하여야 한다.
- ② 통신용 배관을 이용하여 배선을 할 경우에는 통신용 케이블의 손상 등으로 인한 통신소통의 지장이 없도록 하여야 한다.
- ③ 급전선과 안테나를 접속할 때는 먼지, 수분 및 기타 불순물이 침투하지 않도록 완전하게 접속해야 하며, 방수구조이어야 한다.

### 3. CCTV 설치 공사

#### 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

#### 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “표준시방서 31 65 20”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “표준시방서 31 75 20”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “표준시방서 31 75 30”에
- ④ 구내통신공사는 “표준시방서 31 75 30”에

#### 3. 본 공사의 CCTV공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥내	지하주차장	CCTV CAMERA 설치	ET-401~404
	통신실	DVR 구성	ET-405

#### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 감시 카메라를 이용하여 사람의 눈을 대신할 수 있는 확실한 감시시스템이어야 한다.
- ② 감시카메라의 형식, 해상도, 조도 등은 설계도서 및 공사시방서에 따른다.
- ③ 모니터의 치수, 크기, 임피던스, 해상도 등은 설계도서 및 공사시방서에 따른다.

## 4. 전관방송 설비 공사

### 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “표준시방서 31 65 20”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “표준시방서 31 75 20”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “표준시방서 31 75 30”에
- ④ 전관방송등은 “표준시방서 31 75 30”에

### 3. 본 공사의 전관 방송설비 공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
전관방송	옥내	옥내 스피커	ET-301~ 308

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 화재 발생 시에는 감지기와 연동하여 자동으로 비상방송이 가능하여야 하며, 발화층 및 그 직상층에 우선 경보 및 자동음성안내가 가능하고 유도방송을 할 수 있어야 한다
- ② 출력레벨을 표시할 수 있어야 한다.

## 5. 주차관제 설비 공사

### 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “표준시방서 31 65 20”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “표준시방서 31 75 20”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “표준시방서 31 75 30”에
- ④ 구내통신공사는 “표준시방서 31 75 30”에

### 3. 본 공사의 주차관제 설비공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥외	1층 출입구	주차관제 PAD	ET-602
옥내	설비	주차관제 설비 및 무인정산기	ET-601~607

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 재질, 수명, 주파수 범위 등의 기기 사양은 설계도서 또는 공사시방서를 따른다.
- ② 감지능력, 감지방식, 분해능력, 감지속도, 감도조정, 동조방식, 타이머기능, 출력신호, 경광접점, Loop Coil 입력 등의 기기 사양은 설계도서 또는 공사시방서를 따른다.
- ③ 외함구조, 재질, 사용전원, 구성품, 문자표시부, 경보음 등의 기기 사양은 설계도서 또는 공사시방서를 따른다



## 6. 비상벨 설비 공사

### 1. 일반사항

- 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 “정보통신공사 표준시방서(구내통신설비)”에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥내배선공사는 “표준시방서 31 65 20”에 따른다.
- ② 관로 및 배관설비공사 “표준시방서 31 75 20”에 따른다.
- ③ 배선설비공사 “표준시방서 31 75 30”에
- ④ 구내통신공사는 “표준시방서 31 75 30”에

### 3. 본 공사의 주차관제 설비공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥내	지하층	관제서버, 비상벨	ET-701~705

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 비상벨스위치 : 방송통신기자재 적합성평가표시품(방송통신기기인증 제품)
- ② 비상스위치 작동시 내장된 스피커 및 마이크를 통하여 관리실 또는 경비실과 양방향 통화가 가능하여야 한다.

## 7. 통신 배관 · 배선 공사

### 1. 일반사항

- 국가건설기준센터(<http://www.kcsc.re.kr>) "건축전기설비공사 표준시방서 (국토교통부)"와 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 "정보통신 공사 표준시방서(구내통신설비)"에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥외공사는 "[표준시방서 31 60 05](#)"에 따른다.
- ② 옥내배선공사는 "[표준시방서 31 65 20](#)"에 따른다.
- ③ 전기통신설비공사는 "[표준시방서 31 75 20](#)"에 따른다.

### 3. 본 공사의 배관 · 배선공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥외구간	매입부위	옥외 인입구간 터파기	ET-101
옥내구간	천장 및 바닥면	매입 콘크리트 박스	ET-201~ ET-701

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 관의 굴곡 개소는 1구간당 3개소 이하이며 1개소 최대굴곡 각도는 90°미만으로 하고 구간의 최대허용 굴곡 각도는 270°이하로 하며 관의 곡률 반경은 관내경의 6배이상으로 한다.
- ② 배관시 관로에 오물이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 캡등을 사용하여 배관이 막히는 것을 방지하며 형틀 철거후 도통상황을 신속히 조사하여 통선시 지장을 받지않도록 한다.

## 8. 통신 케이블 트레이 설치 공사

### 1. 일반사항

- 국가건설기준센터(<http://www.kcsc.re.kr>) "건축전기설비공사 표준시방서 (국토교통부)"와 한국정보통신산업연구원(과학기술정보통신부)의 "정보통신 공사 표준시방서(구내통신설비)"에 따른다.

### 2. 연관공사

- ① 옥외공사는 "[표준시방서 31 60 05](#)"에 따른다.
- ② 옥내배선공사는 "[표준시방서 31 65 20](#)"에 따른다.
- ③ 케이블트레이공사는 "[표준시방서 31 75 20](#)"에 따른다.

### 3. 본 공사의 케이블트레이공사 주요내용

구분	시공부위	규격	도면번호
옥내	지하주차장	수평 케이블 트레이	ET-202~ 205

### 4. 기타, 본공사에서 특수하게 반영하고 주의하여야 할 사항

- ① 절연전선을 사용하는 경우에는 배관을 사용한다
- ② 지지대는 케이블트레이 자체하중과 포설된 전선의 하중을 충분히 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다
- ③ 케이블트레이 내에서 전선을 접속하는 경우에는 전선 접속부분에 사람이 접근할 수 있고 또한 그 부분이 옆면 레일 위로 나오지 않도록 절연 처리해야 한다.

# 목 차

01000 통합배선설비

01000 통합배선

**통합배선**

# 01000 통합배선

## 01000 통합배선

### 일 반 시 방 서

#### 1.1 적용범위

##### 1.1.1 적용

본 시방서는 『 문원 청계마을 공영주차장 조성사업 』통합배선반설비 관급자재에 관한 일반적인 공통사항으로 일체의 장비 제작 설치공사 및 설치조건을 명시하고, 시공상 지켜야할 기술적인 사항과 향후 확장성, 안전성 등 정보통신의 원활한 운영을 위하여 필요한 제반사항 규정에 대하여 적용한다.

##### 1.1.2 적용범위

- 1) 특기시방 및 도면에 명시된 사항은 본 시방서를 우선 적용하고 기타는 관계법령에 준하는 외에 본 시방을 적용한다.
- 2) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 설치하여야 한다.
  - (1) 전기통신기본법, 동시행령 및 동시행규칙
  - (2) 정보통신공사업법, 동시행령 및 동시행규칙
  - (3) 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
  - (4) 내선규정
  - (5) 기타 관계법령

##### 1.1.3 입찰 및 납품조건

1) 본 시설은 『 문원 청계마을 공영주차장 조성사업 』의 중요설비 이므로 제품의 신뢰성 및 향후 제품의 유지보수 등 종합적인 업무 수행 능력을 객관적으로 증명할 수 있는 정보통신공사업면허를 소지한 업체에서 일괄 제작, 납품, 설치하여야 한다.

#### 1.2 감독원

본 시방서에서 감독원이라 함은 발주처에서 지정하는 담당직원으로서 해당 부서장 또는 총괄 책임자로부터 감독의 의무를 부여 받은 자를 말한다.

#### 1.3 현장대리인

설치자는 관계규정에 정하는 일정 자격을 갖춘 자를 현장대리인으로 임명하고 감독원의 승인을 받아 감독원의 지시에 따라 현장관리 및 안전시공 책임을 담당하여야 한다.

#### 1.4 예정공정표

설치자는 착공 전 예정공정표를 건축공사의 공정 및 제반사항을 참조하여 작성, 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

#### 1.5 제작도 및 설치도

설치상 필요한 기기의 제작도, 설치도 승인도서는 계약 후 30일 이내 전면 책임감리단에 제출하여 승인을 득한 후 제작하여야 하며, 제작공정 진행은 수시, 중간, 완성 검사를 감리단에 제출하여 이상이 없을 시 납품 설치토록 하고, 검사결과를 수요기관에 제출 하여야 한다.

#### 1.6 기기 및 재료

기기 및 재료(이하 기자재라 함)는 모두 신품이어야 하며 기자재 설정 설치사용 자재 및 시설물은 한국공업규격품(이하 KS라 함)을 사용하여야 하며 KS품이 없는 기자재는 형식승인품 또는 동등이 상품의 규격품으로 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

#### 1.7 설치 변경

# 01000 통합배선

설치를 변경할 필요가 있을 때는 사전 감독원의 승인을 받아야 하며 승인 없이 임의로 변경 하였을 때는 감독관은 설치자의 부담으로 재설치를 명할 수 있으며 설치자는 이를 수행할 의무를 갖는다.

## 1.8 설치 작업

본 품의 설치 작업시의 제반사항은 감독관과 협의하여 실시하고 의견 상반 시 감독관과 상호 협의하여 결정 한다.

본 품의 검수완료 이전에 발생하는 납품수량의 분실이나 원형의 설치에 차질이 없도록 한다.

## 1.9 시험 및 검사

본 품의 현장 납품완료 후 감독원 입회하에 다음과 같이 검사 및 시험을 실시하여야 한다.

- (1) 수량검사(내역서 비교)
- (2) 외형상태 검사

## 1.10 하자보증

본 품은 납품완료 후 24개월로 하며, 관련 하자 이행 보험 증권을 발행하여야 한다.

## 1.11 교육

계약자는 운영요원에게 사용 및 유지보수 기술숙달을 위하여 완벽한 교육을 실시한다.

# 01000 통합배선

## 2. 특 기 시 방 서

### 2.1 공통 사항

- 1) 본 건에 대한 납품은 각 기기의 고유 성능을 최대한 발휘할 수 있도록 납품되어야 하며, 납품 품목에 대한 설치 시 타 기기 또는 시설물에 영향을 주지 않아야 한다.
- 2) 납품된 품목은 운용자 또는 이용자에게 전기적, 기계적 위험을 주지 않도록 설치되어야 한다.
- 3) 각 기기는 수평, 수직조정이 정확하고 안전하게 장착되어야 하며, 외관이 미려하게 제작되어야 한다.
- 4) 현장에 반입되는 모든 장비 또는 자재는 감독관(감리)에게 검사를 받아야 하며 합격된 장비에 한하여 반입되며 불합격품은 즉시 반납처리 되어야 한다.
- 5) 시방서에 명시된 조항은 최소한의 사항만 규정되었으므로 본 시방서에 명시되지 않았거나 누락된 사항이라도 본 사업을 위하여 필요하다고 인정되는 사항은 감독관과 상호협의 후 시행 한다.
- 6) 본 시방서에 없는 불분명한 부분은 일반계약관례에 따르며 동일조항에 대한 해석의 차이가 있는 경우 상호 협의하여 진행 한다.



# 01000 통합배선

통합배선 설비 제품 세부 규격

번호	2.2.1	품명	피뢰탄기반
요구사항설명	정의	가입자 보호기	
	기본요구사항	- 규격: 10P	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 19" Rack Cabinet에 수용 가능하여야 한다.</li> <li>- 국선 보호용 가입자 보호기로서 가입자 회로를 안전하게 보호 할 수 있어야 한다.</li> <li>- 피뢰탄기반을 Rack Cabinet에 설치하기 위한 브라켓이 포함 되어야 한다.</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

번호	2.2.2	품명	110BLOCK
요구사항설명	정의	Outlet or face plate/system box등 UTP의 종단처리용	
	기본요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 규격: 50P, 100P</li> <li>- Category: Cat.5e</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내표준, 구내통신선로 설비의 기술표준을 만족하여야 한다.</li> <li>- DATA &amp; VOICE 배선시스템의 가장 기본적인 시스템을 구성할 수 있는 제품이어야 한다.</li> <li>- 모든 IDF, 배전반, RACK등에 설치가 용이한 제품이어야 한다.</li> <li>- 110Block을 Rack Cabinet에 설치하기 위한 브라켓이 포함 되어야 한다.</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

# 01000 통합배선

번호	2.2.3	품명	PATCH PANEL
요사항세설	정의	Data&Voice용 배선반으로 UTP Cable(CAT.6)를 RJ-45 채널로 변환용	
	기본요사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 규격: 24PORT</li> <li>- Category: Cat.6</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 19" Rack Cabinet에 수용 가능하여야 한다.</li> <li>- CAT.6 케이블 접속이 가능하여야 한다.</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

번호	2.2.4	품명	UTP PATCH CORD
요사항세설	정의	Switch와 Patch Panel간 UTP 케이블 연결 용	
	기본요사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Category: Cat.6</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 길이: 3m</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

# 01000 통합배선

번호	2.2.5	품명	UPS
요구사항설명	정의	정전시 통신장비의 비상전원 공급용	
	기본요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 용량: 3KVA</li> <li>- Type: Rack Type</li> <li>- 방식: Line Interactive PWM방식</li> <li>- 역율: 0.6log</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Power Manager 한글 S/W로 실시간 원격제어가 가능하여야 한다.</li> <li>- Auto Bypass기능을 제공하여야 한다.</li> <li>- 정전시 Paging기능 및 E-Mail 통보 기능을 지원하여야 한다.</li> <li>- Surge/Noise 제거회로 내장 및 과부하/과전압 보호회로 기능을 지원하여야 한다.</li> <li>- RS232 Port, 실시간 원격제어 및 감시기능을 지원하여야 한다.</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

번호	2.2.6	품명	19" CABINET RACK
요구사항설명	정의	F.D.F, LAN장비, PATCH PANEL 통신설비들을 설치하여, 향후 관리 및 통신설비 증설용	
	기본요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RACK Size: 1800(H) x 600(W) x 750(D)</li> <li>- 콘센트: 220V 6구 이상</li> <li>- FAN: RACK 상단 FAN 2EA 제공</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미끄럼방지 및 수평조절 기능을 제공하여야 한다.</li> <li>- 전면문은 안전강화 유리를 설치하여야 한다.</li> <li>- 좌, 우측 패널은 분리가 용이하여 향후 배선 유지관리가 가능하여야 한다.</li> <li>- 국제규격(IEC, DIN, EIA)을 준수한 제품이어야 한다.</li> <li>- 통풍이 원활하도록 FAN이 설치된 제품이어야 한다.</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

네트워크 설비 제품 세부 규격

# 01000 통합배선

번호	2.3.1	품명	GIGABIT ETHERNET SWITCH
요구사항설명	정의	사용자의 다양한 DEVICE를 연결하는 ACCESS SWITCH	
	기본요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스위치 용량 56Gbps 및 패킷 전송 41.6Mbps</li> <li>- 서비스 인터페이스 : 10/100/1000Base-T (RJ45) 24포트</li> <li>- 업링크 인터페이스 : 100/1000Base-X(SFP) 4 포트</li> </ul>	
	세부규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L2 entry(MAC) 16K이상 지원</li> <li>- IGMP v1/2 Snooping 지원</li> <li>- IEEE 802.3x Flow control 기능 제공</li> <li>- MAC Filtering 기능 지원(source/Destination)</li> <li>- L2/L3/L4 기반 ACL 기능 지원</li> <li>- 보안 기능 지원 (storm-control, mac-flood-guard )</li> <li>- Dynamic ARP Inspection 지원 (ARP spoofing attack 방지 기능)</li> <li>- RADIUS/TACACS+, SSH v1/v2 기능 지원</li> <li>- 802.1x Network Access Control 기능 지원(Port/MAC Based)</li> <li>- DHCP 기능 지원( Server, Relay, IP filter, Snooping, Option 82)</li> <li>- 알람(Severity, History) 및 Performance Monitoring, Syslog 기능 지원</li> <li>- Max. Host, jumbo Frame 기능 제공</li> <li>- Port Mirroring 기능 지원</li> <li>- 포트 상태, Duplex상태, Speed 상태 등을 쉽게 판독할 수 있는 LED 제공</li> <li>- Link layer discovery protocol(LLDP) 지원</li> <li>- SDN 구성을 위한 Openflow 1.0 &amp; 1.3 지원</li> <li>- 위 규격은 최소한의 요구규격을 제시하고 있으며, 제시된 사양을 모두 포함하고 동급 이상의 규격이어야 함.</li> </ul>	

## 통신공사(관급자재) 시방서 목차

### 제 1 장 관급자 관급자재

1-1 전관방송

1-2 CCTV

1-3 주차관제, 주차유도설비

## 1-1장 전관방송

### 제 1 장 일반 사항

#### 방송설비 개요

건 명 : 문원청계마을 공영주차장 조성사업 방송설비

납품장소 : 수요기관 지정장소

납품시기 : 수요기관 지정일시

납품설치 항목

전관방송설비

#### 적용 범위

본 시방서는 문원청계마을 공영주차장 조성사업 방송설비에 적용하며 이하 납품(현장설치도 시운전포함)으로 정의한다.

#### 용어의 정리

본 시방서에 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

감독원 : 발주처가 지정한 공사 감독 책임자로서 건축법 및 건설기술 관리법에서 정한 바에 따라 설계 도서대로 실시되는지 여부를 확인하고 시공과정 등을 확인하는 감독자를 말한다.

납품자 : 방송장치 납품계약자를 말한다.

이의 시방서 외의 내용이 다를 때, 명기되지 않는 사항이 있을 때 관련공사와 부합되지 아니 할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독원과 협의한다.

#### 경미한 변경

납품에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치 위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독원과 협의하여 시행한다.

#### 관계 법규 및 제 규정

본 납품에 적용되는 주요 법·령·규칙 및 기타 기준 등은 다음과 같으며 이들 법, 령, 규칙, 및 그 밖의 기준 등은 착수일 현재 유효한 것으로 본 시방서 내용을 우선한다.

비상방송설비의 화재안전기준 (NFSC 202) 법규

한국 산업 표준 규격(KSCIEC60268-5)

정보통신설비의 기술 기준에 관한 규칙

정보통신공사업 법

기타 본 납품과 관련된 관계법규 등과 위에서 기술한 관계법과 유관되는 제반 법령등  
납품에 있어 관계법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 감독원과 협의하여 시행한다.

#### 납품자 자격조건

본 설비의 납품 자격조건은 우수한 기술력을 보유한 납품자의 시공을 통하여 설치 장비의 성능을  
보장을 받을 수 있도록 아래와 같은 자격조건을 보유한 납품자로 제한한다.

#### 관공서 수속

납품자는 공사 착수와 동시에 필요한 관련 관청의 인, 허가 신고 및 검사를 필요로 하는 사항에  
한해 발주처를 대행하여 적법하게 위의 절차를 필하여야 하며 상시 수속에 필요한 제비용은  
납품자가 부담한다.

납품자는 공사 준공 후 필요한 관청에 서류 제출 및 준공처리와 관련한 업무도 대행하며 동  
업무처리에 소요되는 제비용은 납품자 부담으로 한다.

#### 납품적용

납품은 내역서, 시방서에 의하여 성실하게 시행할 의무를 가지며 서로 상이한 부분이 있을 시에는  
내역서, 시방서를 우선순위로 적용한다.

시방서 및 내역서의 표기방법이 불명확하거나 이의가 생겼을 때에는 정보통신설비공사 표준시방서,  
한국공업규격 관련 및 조례 등을 참조 후 감독원과 협의하여야 하며 시방서 상 미 기술된 사항에  
대하여도 본 공사의 완성을 위해 적합하게 시공할 의무를 가진다.

납품은 설치 및 시운전을 포함한다.

#### 안전관리 및 재해방지

납품자는 현장대리인을 선임하여 공사전반에 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야  
한다.

납품자는 공사 중 발생하는 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 져야 한다.

기타 작업 안전과 재해 방지를 위한 감독원의 지시 사항을 준수해야 한다.

#### 납품의 시행

납품은 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 확실하게 설치하여 성능이 보장되도록  
하여야 한다.

납품자는 착수와 동시에 예정공정표 및 현장대리인을 선임하여 제반 공정관리, 안전관리 및 공사  
진행에 대한 책임을 성실히 수행하여야 한다.

납품자는 공사시행 전 관계설비의 계통을 숙지하고 본 공사와 관계되는 관련법규에 따라  
제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.

납품자는 공사 중 감독원이 공사의 부실시공 또는 부정시공이라 인정할 시 감독원의 지시에 따라  
즉시 적정한 방법으로 재시공 또는 보완하여야 한다.

제작이 필요한 장비는 제작도를 작성하여 감독원의 승인을 받고 제작하여야 한다.

화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소 등은 관계법규에 따라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.

타 설비와의 간섭을 피하기 위하여 납품자는 사전에 건축, 전기, 기계 및 기타 설비와 관련 통신도면과의 연계 등을 충분히 검토하여 관련 시설물에 대한 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 납품 설치해야 한다.

납품자는 준공시 관련도서 및 유지보수에 관한 정비관리 지침서 등을 제출한다.

### **공정관리**

납품이 공기 내 원활히 추진되어 완성되도록 각 기기 및 자재의 현장반입 소요기간을 고려하여 제작 설치 납품 사항의 계획공정표가 작성되어야 한다.

본 납품이 시방서에 명시된 제품 이상의 Up- Grade 된 성능의 제품 사용 및 새로운 시스템 기술적용 등의 사유와 설계변경 업무처리 등의 사유로 당초 계획공정을 지연할 수 없다.

### **기기 및 자재의 사용승인 요청 및 승인**

납품에 사용되는 모든 장비 및 기자재는 제품 카다로그 및 제작품의 경우 제작도를 감독원의 승인을 받은 후 사용하여야 한다.

### **기기 및 장비의 규격**

모든 기기 및 장비는 납품일을 기준으로 하여 최신의 장비를 사용해야 하며 설계도서 및 규격서에 명시된 제품 중 조달청에 단가계약 되어 있는 동일한 제품 또는 동등 이상품을 사용하여야 하며 K.S 및 형식승인 제품을 사용하되 특별히 지정되지 않는 것은 감독원과 협의, 승인 후 사용하여야 한다.

제품에는 제조자, 제품번호, 제조년월일, 형식 및 용량 등이 표시되어야 한다.

모든 사용 기자재는 관련 해당법규에 충분히 만족하는 승인된 제품만 사용할 수 있으며 승인이 취소된 기기 및 자재는 즉시 장외로 반출하여야 하며 사용 승인 된 기기 및 자재도 변질, 손상,기능 및 성능 상 하자가 있는 불량품으로 인정될시에는 이를 사용할 수 없다.

설계도서에 명시된 기기 및 장비 사용에 있어 System 설계보다 향상된 성능의 제품이 적합할 시에는 Up-Grade 된 성능의 적합한 제품을 사용할 수 있다.

새로운 기술적용의 System, 장비, 자재 등을 사용하고자 할 때는 신뢰성 확보를위하여 새로운 기술의 제품이 사용된 유사 규모 또는 유명 건물의 적용사례 등을 비교 분석하여 검토한 자료를 작성하여 감독원의 승인을 득 한 후 사용하여야 하며, 적합하다고 인정될 시 사용할 수 있다.

납품 중 사용 계획의 시스템 또는 기기 및 장비가 생산중단 또는 성능에 문제점발생 등의 사유로 사용할 수 없게 된 경우에는 당초 계획된 시스템, 기기, 장비이상의 성능 및 품질을 가진 적합한 것으로 설치되어야 한다.



## 설계변경

납품상 용도 변경 및 기타 불가피한 사유로 인하여 주요 계통에 영향을 미치는 설계 변경 사항이 발생할 경우에는 감독원의 승인을 득 한 후 관련 서류를 감독원에게 제출하여야 한다.

설계 변경 시에는 설계 변경 사유, 설계 변경 도서 및 공사비 증감 내역서 등을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 증감 내역에 대하여 발주처와 협의 후 변경하여야 한다.

## 시공입회의 검사

납품 중 점검이 불가능 또는 곤란한 공사 및 기타 감독원이 지정하는 공사는 감독원의 입회하에 설치하여야 하며 사진 촬영 등 필요 조치를 취하여야 한다.

시공검사는 감독원의 사전승인을 받아 일부분만 시행할 수 있다.

시공과 관련하여 촬영된 사진 및 입회 검사관련 자료는 정리하여 감독원에게 제출한다.

## 기기 및 공사의 보전

납품자는 설치 기간 중 발주처로부터 인수받은 각종 도면 및 자료, 기자재의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립하여야 하며 관리 및 보존의 잘못으로 인한 제반 손해에 대하여는 납품자가 보상해야 한다.

공사 중 또는 공사가 완료된 부분의 각종 기기류 및 공작물의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립하여야 하며 보존의 잘못으로 인한 제반손해에 대하여는 납품자가 보상해야 한다.

## 시설물의 훼손 및 해체 자재 발생 시 처리사항

공사 중 시설물을 파괴 또는 고의로 손상시켰을 시는 즉시 감독원의 지시에 따라 복구 또는 재시공하여야 하며 이에 소요되는 경비는 납품자 부담으로 한다.

복구 및 재시공에 사용하는 자재 또는 복구된 시설물은 감독원의 요구에 따라 본 지방서에 의한 시험을 필하여 승인을 득 해야 한다.

해체자재 및 발생자재는 즉시 물량 조사서를 작성 감독원에게 제출하고 감독원의 지시에 의하여 처리하여야 한다.

## 시운전

납품자는 모든 공사 완료 후 System 전반에 대한 시운전을 감독원 입회 하에 시행하고 시운전 결과 보고서를 작성하여 감독원에게 제출 승인을 득 해야 하며 준공에 필요한 각종 서류도 작성 제출해야 한다.

시험운전을 시험운전자의 잘못으로 인한 장비류의 파손 등의 손해에 대하여는 납품자 부담으로 즉시 원상 복구하여야 한다.

시운전과 관련된 제반 소모성 물품은 납품자가 제공하여야 한다.

## 교육훈련

원활한 납품 진행과 각 시스템의 원활한 운영관리를 위하여 운영기관의 기술요원에 대한 교육훈련을 납품자 부담으로 필요한 시기에 실시하여야 한다.

### **검사, 검수 및 준공도서 제출**

검사, 검수처리 절차

납품자는 납품일 까지 납품 및 설치 시운전을 완료한 후 온라인으로 검사, 검수 요청을 신청하여 14일 이내 검사, 검수를 완료한 후 준공에 필요한 부대서류를 제출하여야 한다.

### **보수 관리**

납품자는 준공 후 설비 운영 관리에 필요한 유지관리지침서를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하고 1년간의 무상유지보수를 실시한다.(단 소모성 물품의 경우 규격서에 명기된 사용 시간 이내의 불량 제품에 한함)

유지관리지침서에는 아래 사항을 포함하여야 한다.

운전 전 점검 사항

운전 방법

기타 관련 기술자료

### **준공 후 관리**

납품자는 준공 후 본 공사에 의한 각 시스템, 기기 및 장비의 효율적 운용을 위하여 적합한 전문 기술요원으로 시스템 전반에 대해 지도와 협력을 제공하여야 한다.

본 시스템의 취급, 운전부주의 및 규정에 명시된 사항 이외의 조작이나 개조에 의한 것이 아닌 정상작동 및 운영 하에서의 준공 후 2년 동안 하자 발생 시 납품자는 무상으로 기기의 조정 및 수리를 하여야 한다.

시스템 설비의 정상적 운영에 따른 소모성 물품의 적정 교환 필요시기 및 적합한 물품의 선정과 관련된 필요 기술 자료가 제공되어야 한다.

### **보안상 유의사항**

납품자는 발주처가 제공하는 각종 도면 및 자료가 타인에게 누출되지 않도록 보관 및 사용에 유의하여야 하며, 본 공사 목적이외 사용은 절대로 금하여야 한다.

## 제 2 장 제작 사항

### 외함 및 구조

외함의 두께 및 재질은 다음과 같아야 한다.

- RACK CABINET SIDE PANEL : STEEL 1.0T 이상

모든 기기는 견고하고 미려하게 제작하여야 한다.

### 도 장

제작 RACK을 피막처리를 행한 후 200℃로 열처리 한 후 분체도장으로 마감 후 다시 약 200℃ 열처리로 마감한다. 도장 색상은 지정색으로 제작하며, 추가 색상 요구 시 사전 협의 후 제작한다. 각 기기는 보수 및 점검이 편리한 구조로 제작되어야 한다.

### 기기 결선

전원에 관련된 배선은 +, -가 구분되어 배선되어야 한다.

기타의 배선은 각 회로별, 기능별로 색별되어야 한다.

납땀부분은 반드시 납땀부위에 전선을 미리 끼워 붙인 후 납땀하여야 하며, 배선 연결 부분이 발생하지 않도록 하여야 한다.

### 인쇄회로용 기판

모든 인쇄용 회로 기판은 GLASS EPOXY의 재질로 제작하여야 하며, 두께는 1.2mm 이상이어야 한다.

모든 인쇄용 기판은 SOLDER MASK를 입혀야 한다.

모든 P.C.B는 공용되는 부품의 기호와 심벌로 실크 인쇄하여야 한다.

기판의 접속은 착탈이 용이하도록 PCB CONNECTOR를 사용하여야 한다.

P.C.B CONNECTOR PIN 및 PCB 의 접촉부는 장시일이 지나도 변색 및 변질이 되지 않도록 특수처리 하여야 한다.

### 기 타 사 항

각 조작 스위치는 좋은 품질을 사용하여야 하며 허용전류의 3배 이상의 제품을 사용하여야 한다.

각 RACK CABINET의 입, 출력 배선은 PVC 닥트로 마감 처리하여야 한다.

각 부분에 사용되는 볼트, 너트는 아연도금 또는 크롬도금이 된 것을 사용하여야 하며, 반드시 스프링 와셔, 평와셔를 사용하여야 한다.

외부의 결선용 단자는 K.S 제품 또는 동등이 상품을 사용하여야 하며 배선연결 부분은 압착 단자 및 CONNECTOR로 마감처리 되어야 한다.

기기 설치에 사용되는 모든 자재는 최신품으로서 특이사항이 없는 한 K.S 규격품을 사용 하여야 한다.

## 제 3 장 특기 사항

### 전관방송

#### 개요

본 디지털 전관방송 시스템은 아날로그 전관방송의 안정성과 디지털의 편리성을 갖춘 것으로 PC운용을 위한 전용 프로그램을 통해 시스템에 대한 실시간 제어(모니터링, 운영, 고장진단)는 물론 사용자 중심의 운영환경구축이 가능한 것이어야 한다. 또한 스피커 회선의 단락 등 시스템 이상 유무를 실시간 감시하여 방송 사고를 미연에 방지할 수 있어야 한다. 화재수신반 (P형)과 연동하여 화재발생 시 자동 및 수동방송을 통한 피난유도방송이 가능하고 시나리오에 따른 층별 순차방송도 가능해야 한다.

#### 시스템 특징

- PC기반 실시간 원격 제어 (모니터링, 운영, 고장진단)
- 네트워크를 통한 운용프로그램 서버-클라이언트 (5대) 환경제공
- 등급별 사용자 접근권한 부여가능
- 로그파일을 통한 시스템 운영기록 관리
- 화재 발생에 대한 지역별 순차 방송 (시나리오)
- 화재방송, 리모트 방송, 스케줄의 매크로 설정가능
- 휴일관리 기능을 이용한 스케줄 방송 관리 기능
- 클라이언트 PC마이크를 통한 페이지 방송 지원
- PC음원을 이용한 BGM / TIMER 예약 방송 가능
- BGM 우선순위 방송지원
- 부가장비 모니터링 및 제어 기능 (전원공급기, 배터리충전기, 스피커라인 체커기)
- 점접 방식의 화재수신반 대응 (P형 타입)
- 선번장 관리 기능을 통한 유지보수, 이력관리 편의 제공
- 표준 CAT5케이블, RJ45커넥터를 이용한 간편한 시공
- 스피커는 장비에 결선하기 전 선로 임피던스 체크를 통해 정격 임피던스 이상으로 결선되어있는지 확인 후 결선하여야 하며, 스피커 선로의 전압 체크 및 선로와 GROUND에 대한 AC, DC 전압체크를 통해 선로에 전압이 측정되지 않는 상태를 확인 후 장비와 결선하여야 한다. 또한 증설 등으로 인한 추가공사 시 스피커 선로가 GROUND에 접촉하지 않도록하며 AMP 전원 OFF 후 선로의 임피던스, 전압체크 후 장비와 결선하도록 한다.
- 스피커 선로는 동일 앰프의 선로끼리만 연결 가능하고 앰프가 다를 경우 선로도 분리되어야 한다. 장비운용 시 앰프에 입력되는 입력전압이 1Vrms를 초과하지 않도록 입/출력 볼륨을 조정하여 사용하도록 한다.
- 각 층의 스피커 회로는 방송장비 설치 전 방재실 또는 장비 설치 장소의 단자함까지 방송선로가 포설되어 있어야 한다.
- 화재수신반과 방송장비 설치 장소가 다른 경우 화재수신반에서 방송장비 설치 위치까지

화재수신선로가 포설되어 있어야 한다.

#### 제 4 장 기기 내역

##### 전관방송설비

번호	품 명	규 격	단위	수량
1. 전관방송설비				
	MONITOR PANEL	8CH	EA	1
	CONTROL PC	일체형	EA	1
	전관방송제어 S/W	제어용	EA	1
	DIRECT BOX	RS-485	EA	1
	EM COMBINATION SYSTEM	16CH	EA	1
	EMERGENCY PANEL	4CH AUTO EM	EA	1
	SPEAKER LINE CHECKER	24CH	EA	1
	CD PLAYER	1CD	EA	1
	DIGITAL TUNER	AM/FM	EA	1
	CHIME & SIREN	4음계	EA	1
	WEEKLY PROGRAM TIMER	4CH, USB포트 내장	EA	1
	DIGITAL POWER AMP	360W x 1CH	EA	1
	MICROPHONE	DYNAMIC	EA	1
	MIC STAND	TABLE TYPE	EA	1
	MIC EXT. CABLE	L-10m	EA	1
	AUTO BLOWER	AUTO FAN	EA	1
	POWER DISTRIBUTOR	AC/DC	EA	1
	BATTERY CHARGER	AUTO	EA	1
	BATTERY & CASE	7U	EA	1
	CABINET RACK	19"	EA	1
	BLANK PANEL	STEEL	EA	3

## 제 5 장 기기 사양

### 전관방송설비

#### MONITOR PANEL

##### (1) 기 능

본 기기는 8대의 파워앰프 각각의 스피커를 모니터하기 위한 선택 스위치 기능이 있어야한다.  
LED를 사용하여 3색칼라로 동시에 8대의 AMP 출력 레벨 확인기능이 있어야 한다. 다양한 모니터 스피커 배율 선택스위치 (0dB, -6dB, -12dB, -18dB, -24dB)로 모니터 스피커 출력이 있어야 한다. 고풍력 스피커를 사용하여 명료하고 풍부한 음량으로 각 파워앰프의 출력상태를 확인 할 수 있어야하며 음량조절스위치를 절환하여, 스피커의 음량을 조절할 수 있어야한다.

##### (2) 기기 특성

###### □ 전기적 특성

- 외부입력 : 8개 100V 입력
- LED 모니터 출력 : 8개 동시
- 모니터 스피커 출력 : 최대 1.5W

###### □ 일반적 특성

- 사용온도 : -10C ~+40C
- 사용전원 : DC 24V
- 외형 : 482(W) x 88(H) x 280(D)mm (±10mm)
- 중량 : 3.9 kg (±10%)
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

#### CONTROL PC

##### (1) 기 능

본 기기는 19“터치 컨트롤 판넬로써, 터치를 통한 SYSTEM 운영이 가능하여야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 기본 : 19“ RACK MOUNT 8U
- DISPLAY : 19inch
- CPU : Intel® i5-6400T , i5-6500T , i5-6600T
- RAM : DDR4 8G
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

전관방송 제어 S/W

(1) 기 능

본 시스템은 전관 방송 시스템인 6000 1원화의 운영 소프트웨어에 문자를 말로 변환하여 방송할 수 있는 TTS 기능을 추가한 시스템이어야 한다. 이 시스템은 명료하고 자연스러운 음성을 통해 안내 방송, 호출 방송, 경고 방송, 재해 방송 등에 사용 될 수 있어야 한다.

(2) 기기 특성

- 언어 : 한국어, 영어
- 타입 : 여성
- 한글 입력 문구 수 : 512자 (한국어), 1024자 (영어)
- OS : Windows XP, Windows 10
- CPU : Dual-Core, 2.8GHz (Windows XP)  
: Dual-Core, 2.8GHz이상 (Windows 10)
- 모니터 해상도 : 1280 x 1024 (최소 1240 x 768)
- 오디오 단자 : LINE IN, LINE OUT, MIC IN  
(Client PC의 경우 MIC IN 단자만 사용 가능)
- 상용품 및 동등 이상품이어야 한다.

## DIRECT BOX

(1) 기 능

본 기기는 UNBALANCE 신호를 BALANCE 신호로, BALANCE 신호를 UNBALANCE 신호로 변환해 주는 DIRECT BOX 기능에 PC로 시스템 제어를 하기 위한 USB TO UART(485) 컨버터를 내장한 제품이다.

(2) 기기 특성

- 채널 : 4Ch
- 통신방식 LINK IN/OUT : RS-485  
USB 단자 : USB 2.0  
LINK IN/OUT : RS-485
- THD : (mic) 0.5%이하 (20KHz LPF ON)  
(Line(Balance)) 0.2%이하 (20KHz LPF ON)  
(Line(UnBalance)) 0.1%이하 (20KHz LPF ON)
- FREQUENCY RESPONSE : (mic) 70 Hz ~ 10KHz /-3dB ~ +1dB  
(Line(Balance)) 40 Hz ~ 12KHz /-3dB ~ +1dB  
(Line(UnBalance)) 40 Hz ~ 20KHz /-3dB ~ +1dB



- INPUT SENSITIVITY : (mic) -60 dB  $\pm$ 3dB  
(Line(Balance)) -60 dB  $\pm$ 3dB
- S/N : (mic) 50 dB 이상  
(Line(Balance)) 80 dB 이상  
(Line(UnBalance)) 80 dB 이상
- 사용온도 : -10° C ~ +40°C
- POWER REQUIREMENT : DC 24V
- DIMENSION : 140(W)  $\times$  43(H)  $\times$  140(D) mm  $\pm$ 10mm
- WEIGHT : 760g  $\pm$ 10%
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## EMERGENCY COMBINATION SYSTEM

### (1) 기 능

본 기기는 자동비상방송 송출에 필요한 화재접점 신호를 수신하고 원격방송을 위한 리모트마이크 수신이 가능한 장비여야 한다. 또한 음원기기(CD, TUNER, DECK) 동작제어를 위한 RS-232C 단자를 갖추고 있으며 우선순위에 의한 자동 방송전환 및 수동 방송제어가 가능한 것이어야 한다. PC를 이용한 시스템 제어가 가능하고 PC장애 시 내부 메모리에 저장된 정보를 통해 정상운영 및 수동제어가 가능하여야 한다. 출력채널 확장을 위한 제어신호 공유로 160채널까지 확장이 가능하며, 사용자 설정에 따른 순차방송 기능을 추가할 수 있는 것이어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 채널 : 16CH
- 동작 우선순위 : Emergency >Time >Remote1 >Remote2  
>Main
- 스피커 출력 채널 : 16CH
- 리모트 마이크 입력 : 2 Unit (확장 시 16 Unit)
- 통신방식  
LINK IN/OUT & RM : RS-485 & RS-422  
소스기기 & VOICE FILE : RS-232
- 소방신호 입력 : 접점방식 16CH (확장 시 160CH)
- 접점출력 : PD제어용 접점출력 1CH,  
TIME 접점신호 수신하여 전체방송용
- 사용전원 : DC 24V
- 외형 : 482(W)  $\times$  88(H)  $\times$  280(D) mm  $\pm$ 10mm
- 중량 : 4.2kg  $\pm$ 10%
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## EMERGENCY PANEL

### (1) 기 능

화재자동감지기와 연결하여 화재발생시 자동으로 비상경보음을 송출할 수 있어야 한다. 외부의 자동방송장치나 내부의 자동방송장치(선택사양)와 연결하여 사용할 수 있어야 하며 무인상태에서도 방송이 가능하여야 한다. 음성 합성 보드가 내장되어야 하며 카세트 테크와 자동 방송 장치와 연결하여 무인상태 방송이 가능하여야 한다. 화재자동 감지기의 오동작으로 인한 신속한 조치를 할 수 있도록 수동조작기능이 있어야 한다. 시스템을 CHECK하거나 비상사태의 경우를 대비한 연습을 하고자 할 때 사용할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 운용방법 : 자동, 시험 운용
- 경보 사이렌 주파수 : 800Hz(과상)
- 프로그램교환 : 5회로  
(일반방송, 원격2, 원격1, 타이머, 비상방송)
- 사용온도 : -10C~+40C
- 사용전압 : DC 24V
- 소비전력 : 4W
- 중량 : 3.8Kg ±10%
- 외형 : 482(W)x88(H)x280(D)mm ±10mm
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## SPEAKER LINE CHECKER

### (1) 기 능

본기기는 스피커 라인 체커기로서 PA 앰프에 연결된 스피커 선로의 상태를 측정하여 이상 유무를 알려주는 장비로 스피커 임피던스, 선로, 연결 상태 등을 실시간으로 체크하며 제품 전면의 LED 표시기를 통해 확인 할 수 있어야 한다. 또한 선로 이상 발생 시 회로를 차단하고 개선 후 자동으로 선로가 연결 되어 화재와 같은 비상 상황 발생 시 선로가 단락 또는 단선되어도 다른 선로의 비상방송이 원활하게 송출 될 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 체크 범위 : 33.3Ω~3kΩ (±10%)/채널
- 체크 시간 : 300msec 이하/채널
- 실시간 쇼트 체크 용량 : 100V 기준 3A(±10%) 이상/채널
- 권장 앰프 용량 : 300W이상
- 자동 체크 시간 설정 범위 : 5분 ~ 200분

- 체크 채널 : 24채널
- 동작 온도 : -10℃ ~ +40℃
- 사용 전원 : DC 24V, 750mA
- 중량 : 4.28kg
- 외형 : 482(W)×88(H)×280(D)mm
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## CD PLAYER

### (1) 기 능

본 기기는 음질위주의 회로 설계와 사용자의 편의성을 고려하여 디자인된 고품질의 MULTI SOURCE PLAYER이어야 하고, 고음질의 사운드를 구현하기 위해 음질 위주에 회로설계를 하고, 전면에 USB PORT를 탑재하여 간편한 음원 재생이 가능해야 합니다. 비상시에도 안정적인 운영이 가능하도록 DC 24V 전원을 사용할 수 있으며 내구성과 충격흡수에 강한 고품질의 CD PLAYER이어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 오디오 출력 단자 : RCA 2채널 / XLR MONO 1채널
- 사용 DISC : 12cm CD, CD-R, CD-RW
- 주파수 특성 : 20Hz~20KHz
- T.H.D: 0.01%(NOR), 0.03%(LIMIT)
- 신호대 잡음비 : -80dB 이상
- 최대 오디오 출력 레벨 : 6dB ± 2dB
- 음원 Format : CD-DA, MP3, WMA, WAV
- 사용 전원 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- 소비 전력 : 12W
- 중량(세트) : 4.7Kg ±10%
- 외형(세트) : 482(W) × 88(H) × 280(D) mm ±10mm
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## DIGITAL TUNER

### (1) 기 능

본 기기는 FM/AM 40개의 방송 주파수를 기억시킬 수 있어야 하고, 자동 선국 기능이 있어 방송국을 자동으로 선택할 수 있어야 한다. AMX 및 CRESTRON 제어 시스템과 같은 원격 장치에 대한 사용자 지정 통합을 위한 제어포트를 지원해야 한다.

### (2) 기기 특성

□ FM부(22.5kHz MOD. 1kHz)

- 수신주파수 범위 : 87.5 - 108.0MHz
- 실용감도 : 2uV(10 $\mu$ V 이하)
- 전고조파 의율(THD), 모노 : 0.2%
- 신호 대 잡음비(S/N), 모노 : 60dB 이상
- 오디오 출력 레벨(75kHz MOD.) : 0dB  $\pm$ 3dB

□ AM부(30% MOD. 400Hz)

- 수신주파수 범위 : 522 - 1629kHz
- 실용감도 : 18uV(58 $\mu$ V 이하)
- 신호 대 잡음비(S/N) : 50dB 이상
- 전고조파 비율(THD) : 1% 이하
- 오디오 출력 레벨 : -10dB  $\pm$ 3dB
- 사용온도 : -10°C ~ +40°C
- 사용전원 : AC 220V/ 60Hz
- 소비전력 : 7W
- 중량 : 4.2kg  $\pm$ 10%
- 외형 : 482(H) x 88(H) x 280(D)mm ( $\pm$ 10mm)
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## CHIME & SIREN

### (1) 기 능

본 기기는 3가지 기능의 차임과 사이렌을 갖추고 있고 공명효과를 주는 부드러운 음색의 차임은 방송의 시작과 끝을 알리는데 적합하며 각각 2 TONE, 하향차임, 상향차임이 있어야 한다.

파상(~), 평판(-) 비상 또는 경보 방송용으로 파상 및 평판의 사이렌 신호음을 발생하여야 한다. 후면판넬의 원격제어용 단자를 이용하여 조정할 수 있어야 한다. 비상 방송장치나 리모트 마이크 등에 연결하여 본기기를 제어할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- SIREN FREQUENCY : 630Hz  $\pm$ 50Hz
- INTERVAL : 7 SEC  $\pm$  1 SEC
- OUTPUT LEVEL : 1V  $\pm$ 300mV
- WEIGHT : 2.85 kg  $\pm$ 10%
- DIMENSION : 482(H) x 44(H) x 280(D)mm  $\pm$ 10mm
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## WEEKLY PROGRAM TIMER

### (1) 기 능

본 기기는 도트 매트릭스 방식의 대형 형광 표시판(Vacuum Fluorescent Display)을 채용하여 다양한 문자 표시는 물론 각 기능에 대한 동작 상태를 한 눈에 확인할 수 있어야 한다. RS-232C 포트에 PC를 연결하여 관리 프로그램을 통해 손쉽게 예약 설정을 할 수 있어야 하며 내장된 FLASH MEMORY와 당사 모델인 MULTI-VOICE FILE을 연동시켜 다양한 멜로디와 음성을 재생할 수 있어야 한다. USB케이블을 연결하여 컴퓨터에서 내장 메모리로 MP3 파일을 다운로드하거나 USB 메모리를 장착하여 COPY기능을 통해 내장 메모리로 파일을 저장할 수 있어야 한다. 기본 제공되는 멜로디 15곡 외에 추가로 999곡까지 저장할 수 있으며 저장용량은 총 900Mbyte를 넘지 않도록 사용되어야 한다. 현재 시간을 설정한 상태에서 AC 전원이 꺼지더라도 내부의 백업(BACK-UP) 전원을 통해 일주일 정도는 시간 카운터를 계속 유지할 수 있어야 하며 정전이나 기타 불안정한 전원으로 인한 데이터 소멸을 방지하기 위해 별도의 MEMORY가 있어야 한다. 외부 POWER AMP와의 연동 시 Timing DELAY가 일어나는 것을 방지하기 위해 본 기기의 AC 전원 출력 시간을 1초에서 20초까지 조절할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 출력 레벨 : 최대 +15dBu
- 교류 전원 출력1 : 최대 500W
- 교류 전원 출력2 : 최대 500W
- 데이터 보존 시간 : 12일 이상
- 멜로디 시간 : 총 15곡-247초 (1번-2초, 2번-3초, 3번-3초, 4번-5초, 5번-5초, 6번-7초, 7번-7초, 8번-10초, 9번-10초, 10번-15초, 11번-20초, 12번-30초, 13번-30초, 14번-40초, 15번-60초)
- 사용온도 : -10℃ ~ +40℃
- 사용전원 : AC 220V/60Hz, DC 24V
- 소비전력 : 10W
- 중량 (세트) : 4.35kg ±10%
- 외형 (세트) : 482(W) x 88(H) x 280(D)mm ±10mm
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## DIGITAL POWER AMP

### (1) 기 능

본 기기는 2 Unit Size 고출력 CLASS-D PA 앰프로 SMPS 전원을 사용한 고효율/저중량 구현할 수 있어야 하며, 스위치를 이용한 100V / 70V 출력 선택 가능해야 하고, AC/DC 겸용 전원 설계 (DC 24V) 가 되어 있어야 하며, DC백업 전원 구동 시 정격출력이 가능해야 한다. 또한, 접점을 이용한 Power On/Off Control 가능할 수 있어야 하고, 앰프 이상(Fault)시 접점 출력 알림 기능

및 선택이 가능한 두 가지(PRI/PGM) 신호 입력 제공되어야 한다. HPF(65Hz/400Hz)를 내장하여 저음역의 잡음을 제거할 수 있는 기기 이어야 한다.

(2) 기기 특성

- 정격출력 : 360W
- 주파수 응답 특성 (1W,  $\pm 3\text{dB}$ ) : 60Hz~20kHz
- THD (AES17, 1/8 Power) : 0.5% 이하
- 출력전압/임피던스 : 100V/27.8 $\Omega$ , 70V/13.6 $\Omega$
- 입력 감도 : 1V/10k $\Omega$
- 신호 대 잡음비 (20kHz LPF) : 100dB 이상
- 사용온도 : -10 $^{\circ}\text{C}$  ~ +40 $^{\circ}\text{C}$
- 사용전원 : AC 220-240V, 50/60Hz, DC 24V
- 소비전력 : 130W
- 외형 : 482(W)  $\times$  88(H)  $\times$  371(D)mm  
±10mm
- 무게 : 6.9kg  $\pm$  10%
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## MICROPHONE

(1) 기 능

본 기기는 hypercardioid 지향성을 가지고 있어 측면과 후면의 사운드 픽업을 줄일 수 있는 효과를 줄 수 있어야 한다. shock-mount 설계를 통해 핸드 노이즈를 최소화시킬 수 있어야 한다.

(2) 기기 특성

- Transducer Type : Moving Coil Dynamic
- Frequency Response : 50Hz ~ 15kHz
- Impedance : 330 $\Omega$
- Polar Pattern : hypercardioid
- Sensitivity : -54dB/Pa at 1kHz
- Dimensions
  - Length : 176.5mm
  - shaft  $\Phi$  : 24mm
  - Head  $\Phi$  : 50mm
  - Weight : 300g  $\pm$ 10g
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## MIC STAND

### (1) 기기 특성

- COLOR : BLACK
- TYPE: 원형 TABLE TYPE
- HIGHT : MAKER STANDARD
- BASE: BRIDGE TYPE
- 코팅 방식 채택으로 변색 및 변질이 없어야 한다.
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## MIC EXT. CABLE

### (1) 기 능

본 기기는 MIC 연결용 JACK BOX나 PANEL 등에 연결하거나 오디오 믹서에 연결하기 위한 MIC 연장 CORD로서 다음과 같은 규격을 갖춘 것이어야 한다.

### (2) 기기 특성

- LENGTH : 10m
- CABLE : BALANCED
- CONNECTOR : XLR-3-11C, XLR-3-12C
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## AUTO BLOWER

### (1) 기 능

본 기기는 AMP RACK 내부의 온도가 상승할 경우 수동 또는 자동적으로 팬을 동작시킴으로써 시스템 전체를 안정하게 운용할 수 있어야 한다. 랙 내부의 온도에 관계없이 항상 팬을 동작시킬 수 있어야 한다. 랙 내부의 온도가 35°C 이상이 될 경우 자동으로 팬을 동작시킬 수 있어야 한다. 2개의 고성능 팬을 채용하여 신속하게 공기를 유통시켜야 한다.

### (2) 기기 특성

- 동작 구분 : 꺼짐, 수동, 자동(35°C)
- FAN 소비전류: 최대 240mA
- FAN 회전속도: 2600 RPM(24V 공급시)
- 사용전압 : DC 24V
- 외형 : 482(W) x 132(H) x 35(D)mm ±10mm
- 중량 : 1.5kg ±10%
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## POWER DISTRIBUTOR

### (1) 기 능

본 기기는 RACK SYSTEM에 장착된 제반 기기의 전원을 종합적으로 제어할 수 있어야하며 교류 및 직류 관련기기들을 사용함에 편리하여야 한다. AC 전원이 정전되어 차단될 경우에는 자동으로 배터리 (축전지)의 DC전원으로 전환 되도록 해야 하며, 항상 직류정격 24V의 전원이 출력되어야 한다. 본체의 전원이 OFF되어 있는 상태에서도 원격 조작기에 의하여 전원을 제어(ON) 할 수 있어야 한다. AC와 DC의 각 전압을 감시할 수 있는 형광표시판의 채용으로 정확하고 시각적으로도 피로함이 없어야 하며 LED 세그먼트를 채택하여 시각적으로 혼동됨이 없이 정확하게 표시되어야 한다. 또, 전원을 동시에 공급하는 BY PASS 기능을 사용 할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

#### □ 전기적 특성

- AC OUTLET : SWITCHED: 3300W x 3  
UNSWITCHED: 700W x 1

- 직류 전원 출력 : 24V ±20%

#### □ 일반적 특성

- 사용전압 : AC 200-240V, 50/60Hz
- 소비전력 : 5.8kW
- 중량 : 5.8kg ±10%
- 외형 : 482(W)×132(H)×280(D)mm ±10mm
- 상가품 및 동등 이상품이어야 한다.

## BATTERY CHARGER

### (1) 기 능

본 기기는 비상전원으로 비축하는 배터리의 전압이 일정 전압 이하이면 자동으로 충전을 시작하고 일정전압 이상이면 자동으로 충전을 정지하는 과충전 방지기능이 있어 배터리 보호가 가능하여야 한다. 배터리 연결 시 배터리 상태(정상, 주의, 경고)를 알 수 있는 램프(LED)가 실장 되어야 한다. 디지털 메타를 사용하여 전압메타와 충전 시 전류의 상태를 정확하게 확인할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 충전 완료 전압 : 26.4V
- 초기 충전 전류 : 3A MAX
- 사용전압 : AC 220V/60Hz
- 소비전력 : 120W
- 외형(세트) : 482(W) x 88(H) x 280(D)mm
- 중량(세트) : 6kg



- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## BATTERY & CASE

### (1) 기 능

본 기기는 비상시 AC전원의 공급이 중단되었을 시 순간적으로 DC전원을 공급하여 기기를 작동시켜주기 위한 밧데리이어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 전압 : DC 12VOLT
- 용량 : 100VAH
- 형태 : 무보수 밀폐형
- BATTERY용 CASE 포함
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## CABINET RACK

### (1) 기 능

본 기기는 국제 규격에 준한 설계로 호환성 및 견고성이 우수하여 장착 및 탈착이 용이 해야하고, 상·하·측면·전면강화도어·후문 5개 부분으로 나누어 제품 손상 시 부위별 교환이 가능한 조립식으로 설계되어 있어야 한다. 전면도어는 5mm 특수강화 유리를 사용해야하고, 경첩 부위를 조립식 퍼스너를 사용하여 탈·부착이 용이해야 하며 내부에 장착된 장비의 LED 동작 상태를 식별이 용이 하도록 설계되어 있어야 한다. 캐비닛 표면은 가열 경화성 특수 도료인 분체도장을 해야 한다.

### (2) 기기 특성

- DIMENSION : 587(W)x2000(H)x587(D)mm ±10mm
- MOUNTING BOLT HOLE PITCH : 1.75"xSECTOR
- MATERIAL : STEEL 1.0T,AL6063-T5 압출 프레임(2T)
- FINISH : 방청마감후 분체도장(IVORY)
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## BLANK PANEL

### (1) 기 능

본 기기는 국제 규격의 표준 RACK CABINET에 장착되는 판넬로, 표준형 RACK CABINET에 각종 기기를 설치하고 남는 공간을 메우기도 하며, 장비 운용에 따른 발열로부터 기기들을

보호하기 위해 각종 기기들의 사이에 설치하여 기기간의 열전도를 줄이는 기능을 가지도록 제작되어야 한다.

(2) 기기 특성

- MATERIAL : AL 6063 / 3.0T
- HOLE GAP : 1.75"
- DIMENSION : 482(W) x 44(H) x 20(D)mm  $\pm$ 10mm
- WEIGHT : 320g
- 상기품 및 동등 이상품이어야 한다.

## 1-2장 CCTV

### 1. 일반사항

#### 1.1 목 적

본 시방은 “문원 청계마을 공영주차장 조성사업”에 관한 일반적인 공통사항으로서 시공 상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정하고 최첨단 영상감시 설비를 구축하여 시설의 안전 및 보안을 위해 시설 내에서 일어나는 각종 상황을 모니터링 및 녹화하여 사고 및 범죄 등의 상황에 즉각적으로 대처할 수 있도록 하며, 불의의 사고를 미연에 방지하고 그 지역에 대한 감시 목적이 최고의 상태에 이를 수 있도록 하는 데에 그 목적이 있다.

#### 1.2 공급범위

- (1) 각층에 설치되는 CCTV 설비의 중앙 관제 감시 / 제어를 위한 시공
- (2) 본 시방서에 명시된 기능을 수행할 수 있는 시스템의 현장 기기류 공급, 운반, 취부 및 설치 공사
- (3) 본 시스템 도면, 설치도면, 결선도 자료의 공급
- (4) 본 납품된 시스템 및 기기의 인수 인계
- (5) 본 관련 운영요원의 교육 및 하자 보수
- (6) 본 종합 시스템으로서의 검사 시운전 및 시험조정

#### 1.3 적용범위

- (1) 본 시방서와 표준 규격서의 내용이 서로 상이할 때에는 본 시방서가 우선한다.
- (2) 본 시방서와 도면의 내용이 상이하거나 누락, 오기되었을 경우, 또는 의문이 있을 경우에는 감독관의 지시에 따른다.
- (3) 설계 도서에 의한 공법, 자재의 재질 및 제품 등의 내용이 현실적으로 이행 불가능하거나 어려울 경우에는 반드시 감독관에게 서면으로 보고하고 대안에 대한 승인을 얻은후 시공하여야 한다.
- (4) 시공자는 반드시 시공하기 전에 현장과 설계도서 검토 및 건축, 전기, 설비와 시공 상 문제점을 해결한 후 시공도를 작성 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 공사에 임하여야 한다.
- (5) 시공자는 설계도서에 나타난 기능을 발휘할 수 있도록 시공하여야 한다.
- (6) 본 공사 중 토목, 건축, 전기, 설비 공사와 관련 있는 공사는 해당 감독관과 사전협의후 시공하여 본 공사로 타 공사의 공정에 차질 및 하자가 발생하지 않도록 책임을 다하여야 한다.
- (7) 바닥, 벽, 기둥 등 건축 구조물에 구멍을 뚫거나 중량물을 설치할 때도 관계 감독관과 협의하여 구조물에 영향이 없도록 공사를 해야 한다.

- (8) 설계 변경은 원칙적으로 계약 조건에 준하며 감독관의 승인 하에 아래와 같은 경우 실시 하여야 한다.
- ① 현장조건이 설계 내용과 판이하게 상이할 경우
  - ② 제반 법규의 제정으로 인하여 시공 방법이 변경될 경우
  - ③ 토목, 건축 등 현장여건 변동으로 인한 설계 변경의 경우
- (9) 본 시방서는 CCTV설비 시방서 이므로 해당 사항에만 적용한다.
- (10) 본 공사의 시공에 있어 관계 법령 또는 별도의 규정에 의한 것 이외에는 본 시방서에 따른다.
- (11) 공급자는 발주처에서 제공하는 각종 도면 및 자료가 타인에게 누출되지 않도록 보관 및 사용에 유의하여야 하며 목적 외 사용은 절대로 금하여야 한다.
- (12) 본 공사 수행을 위한 건축 설비 공사 등 타 관련 공사와 협의를 요할 경우 사전에 감독관과 협의하여 공사 진행에 차질이 없도록 해야 한다.
- (13) 본 시스템의 제작 설치는 별첨 기술 사항에서 명기되지 않거나 미흡한 사항, 또는 누락된 부분이 있더라도 본 시스템의 제작 설치 목적 달성을 위하여 필요한 사항과 본 시스템을 인수 사용하기까지 일체의 제작 설치를 포함한다.
- (14) 시공자는 사전에 기술 규격서와 현장 사항을 정확히 파악하여야 하며, 의문이 있을 경우 감독관이 확인하여 본 시스템의 목적을 충분히 숙지한 후, 시스템 설치 공사 및 성능 발휘에 차질이 없도록 하여야 한다.
- (15) 설계도면, 시방서 등에 표기된 모델명 및 사양은 특정업체의 사양을 지정한 것이 아니며, 동등 이상의 제품을 설치할 수 있다. 이 공사에 관련된 모든 인원 및 시설에 대하여 안전조치를 취하여야 한다.
- (16) 계약자는 이 사업 종사자의 신원증명 제출요구가 있을 때에는 즉시 제출하여야 한다.

#### 1.4 공급자

- (1) CCTV 시스템의 제작 설치는 운영관리, 보수의 편의성 및 하자에 대한 명확한 구분과 신속성을 위하여 동일업체에서 납품하여야 한다.
- (2) 증명 제출서류 : 공급자는 필요 시 아래의 서류를 발주 부서의 검토 확인을 받은 후 제출하여야 한다.
- ① 정보통신 공사업 면허증 사본
  - ② 소프트웨어 사업자 신고 확인서
  - ③ 공장 등록증 사본
  - ④ 직접 생산증명서 사본

#### 1.5 서비스 및 보증

- (1) CCTV 시스템의 취급, 운전 부주의에 의한 것이 아닌 정상 가동 및 운용 하에서 준공 후

24개월 이내에 하자 발생 시, 계약자는 무상으로 기기의 조정, 수리 혹은 교체를 하여야 한다.(NVR 및 저장서버 등 사용자가 임의로 기기의 외부 및 내부에 물리적인 힘을 가하거나 CCTV 운영에 관계없는 프로그램 사용 등으로 바이러스에 감염된 경우 제외.)

- (2) 다만, 전문성을 가진 성질의 것으로 부득이한 경우는 사전에 검토 가능한 서류를 제출하여 승인을 받아야 한다.

## 1.6 하도급 승인

- (1) 공급 계약자는 발주처와 계약된 모든 사항에 대하여 타인에게 하도급할 수 없다. 다만, 전문성을 가진 성질의 것으로 부득이한 경우는 사전에 검토 가능한 서류를 제출하여 승인을 받아야 한다.

## 1.7 설계변경

- (1) 관련법규의 변경으로 인한 공사내용 변경에 따라 설계변경.
- (2) 전력, 통신, 소방관서 등 관련공사의 계획변경에 따라 설계변경.
- (3) 공종별, 계통별로 표기오류, 누락으로 당연히 정정되어야 할 내용.
- (4) 유지 관리상 필요하여 발주처가 요청한 변경
- (5) 건축, 토목, 구조물, 기계설비, 기타 관련공사의 영향으로 인한 변경.
- (6) 상기 사항등으로 인한 설계변경이 불가피할 경우 발주처, 감독관과 협의하여 증감 처리하도록 한다.
- (7) 현장사정으로 기기 및 재료의 설치위치, 설치공법의 사소한 변경등은 감독관의 지시에 따르며 납품 설치비의 금액 증감은 아니한다. (단 이러한 사항이 수차례에 걸쳐 누적된 금액이 계약자에게 영향을 미칠 시 감독관과 협의하여 증감 처리한다.)

## 1.8 운영교육

- (1) 전체 시스템의 원활한 운영과 유지보수의 원활함을 위하여 기기 운영 요원에 대한 교육을 위하여 공급자는 공사가 완료되기 전에 시스템 교육을 하여야 한다. 기본적으로 시스템 운영 교육은 발주처가 지정한 장소 또는 발주처와 시공사가 협의한 장소에서 실시한다.

## 1.9 보안상 유의사항

- (1) 공급자는 발주처에서 제공하는 각종 도면 및 자료가 타인에게 누출되지 않도록 보관 및 사용에 유의하여야 하며 목적외의 사용은 절대로 금하여 한다.
- (2) 본 공사에 참여하는 모든 인원들은 보안서약서를 작성하여야 한다.

## 1.10 시설물 훼손

- (1) 납품설치 중 시설물을 파괴 또는 손상시켰을 경우에는 손괴물에 대하여 칼라 사진으로 기록을 남기고 즉시 감독원의 지시에 따라 복구, 재시공 또는 변상하여야 하며 이에 소요되는 비용은 시공사가 전액부담으로 처리한다.

#### 1.11 안전관리 및 재해방지

- (1) 시공사는 공사 중 발생한 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 경우에는 감독원이 지정하는 기일내에 이의없이 변상하여야 한다.
- (2) 현장대리인은 안전관리자와 협의하여 현장 규정을 작성하고 감독원의 승인을 득한 후 시행한다.

#### 1.12 기기 및 자재의 시험

- (1) 시공사는 도급설비의 품질확보를 위하여 장비제작 납품 시 자체 시험 성적서를 작성하여야 하며 감독관의 요구 시 이를 제출하여야 한다.
- (2) 시공사는 규격에 미달하는 성능의 장비를 현장에 반입할 수 없으며 납품된 장비라 할지라도 감독관이 임의 추출하여 시험한 장비가 규격 미달 시에도 현장에서 반출 시키도록 한다.

#### 1.13 자재 검수

- (1) 공급자는 본 시스템의 검수 확인을 위하여 계약 자재와 일치하는 카탈로그를 제출하여야 하며, 모든 제품은 설치 후의 보수, 유지, 관리, 부품 조달등을 위해 제조사의 표준 시품이어야 한다.

#### 1.14 언어 및 단위

- (1) 모든 문서, 도면, 지침서 및 기타 서류는 별도 협의가 없는 한 한글로 표기함을 원칙으로 한다.
- (2) 단위는 M, K, S 단위를 사용하며 계측기도 M, K, S 단위 사용을 원칙으로 한다.

#### 1.15 기타사항

- (1) 본 시방에 명기되지 않은 사항은 도면을 참조한다.
- (2) 이외의 사항은 본 시방에 명기한 바에 따르며, 발주처 감독관의 별도 지시가 없는 한 일반 시방과 특기 시방, 공사 시방을 원칙으로 한다.
- (3) 공급자의 제품 선정은 본 시방에 명기된 제품과 비교하여 동등 이상의 성능을 지닌 제품으로 한다.

## 2. 특기사항

### 2.1 목 적

2.1.1 본 시방은 “**문원 청계마을 공영주차장 조성사업**”에 저시정 영상개선 필터를 활용한 CCTV 시스템을 구축하여, 평상시는 물론 비상시에도 능동적이고 빠른 대처가 가능하도록 하여 사고를 미연에 방지하고 모든 시설물과 중요한 보유자산을 보호하여 시설 내외부의 감시 및 관리 목적이 최고의 상태를 유지할 수 있도록 구현하기 위함이다.

### 2.2 적용기준

- (1) 본 시방서
- (2) 한국 공업 표준규격, 동법 시행령 및 시행규칙
- (3) 정보통신 공사업법, 동법 시행령 및 시행규칙
- (4) 산업안전 관리법, 동법 시행령 및 시행규칙
- (5) 중소기업 관련법규, 동법 시행령 및 시행규칙
- (6) 기타 관계법규 및 기술기준

### 2.3 계약당사자 자격

- (1) 통신기기 제조업 공장등록업체
- (2) 정보통신공사업 면허 보유업체
- (3) 직접생산증명서 등록업체
- (4) 소프트웨어 사업자 신고 확인서 등록업체

### 2.4 제출서류

- (1) 직접생산증명서
- (2) 공장등록증 사본
- (3) 정보통신공사업 면허증 사본
- (4) 중소기업확인서
- (5) 소프트웨어 사업자 신고 확인서

### 2.5 계약의 책임

(1) 계약자는 기술 자료의 검토 및 현장조사 등을 통하여 사업의 성질과 기타 관계사 및 세부 내용을 숙지하고 있는 것으로 간주하며, 신규 시스템 전체가 완전한 동작을 하도록 하여야 한다.

### 2.6 시스템의 특성

(1) 본 CCTV 설비는 시설 내/외의 상황을 실시간 영상감시를 할 수 있도록 구축하여 운영

- 실의 운영자가 신속하게 확인할 수 있음으로써 설비의 효율적인 운영 및 안전예방, 보안 유지 등의 목적에 적합한 시스템을 구축하기 위함이다.
- (2) 본 시스템은 네트워크 구성방식으로 고해상도의 압축영상을 스트림 수신하여 실시간 영상감시 및 저장을 할 수 있도록 구성해야 한다.
  - (3) Day & Night 기능 또는 IR 적외선을 내장하여 야간감시에도 용의하여야 한다.
  - (4) 비상시(화재발생) 연기, 안개에 영향을 받지 않도록 특허받은 Defog H/W 필터를 내장하여 저시정 영상개선을 하여 건물내/외 인원들의 신속하고 안전한 대피를 지원해야 한다.
  - (5) 등록된 카메라의 해상도, 프레임, 비트레이트, 듀얼스트림, 트리플 스트림 등의 영상 품질과 관련된 설정은 카메라에서의 개별 설정이 가능해야 한다.
  - (6) 구성되는 카메라와 저장장치는 모두 듀얼스트림 이상을 지원해야 하고, 주스트림은 고해상도로 설정하여 저장 및 단일채널 라이브 감시에 적용하고, 보조스트림은 저해상도로 설정하여 분할화면에 표출되도록 설정할 수 있어야 한다.
  - (7) 라이브 화면을 일정한 시간 간격에 따라 순차적으로 레이아웃을 전환할 수 있어야 하며, 자동순환모드가 아닌 경우 수동전환이 가능하여야 한다.
  - (8) 전자지도를 표출하고 지도위에 카메라, 알람 입/출력 아이콘이 동작하여야 한다.
  - (9) 영상장치 등록 시 ONVIF 혹은 각 영상장치 제조사의 프로토콜을 활용 한다.
  - (10) 사용자별 접속 권한을 다르게 지정할 수 있으며, 접속 가능한 영상장치 및 여러 기능들을 권한에 의하여 각각 다르게 부여할 수 있어야 한다.
  - (11) 저장장치는 기본적으로 30일(저장가능 기간)동안 저장하고 해당 기간을 초과시 자동으로 삭제되도록 설정되어 있으며, 필요시 저장가능 기간을 변경 설정할 수 있어야 한다.
  - (12) 카메라 영상이 중단 또는 장애가 발생되었을 경우 Video Loss 신호가 발생하여야 한다.
  - (13) 라이브 감시 모드에서 손쉽게 최근 영상을 즉시 재생할 수 있어야 한다.
  - (14) 라이브 화면에서 마우스의 드래그 앤 드롭 방식으로 원하는 위치에 영상을 표출할 수 있어야 한다.
  - (15) 키보드, 마우스, 온 스크린을 통한 다양한 PTZ 컨트롤 방식을 지원해야 한다.

## 2.7 공통사항

- (1) 공동구 구간의 배선은 통신용 케이블 트레이를 이용한다.
- (2) 공급자는 방재실 근무자가 방법설비의 운영에 필요한 방법설비 사용법을 각종 기기의 사용 방법을 참고하여 설비별로 작성 각3부를 제출하고, 근무자가 정상적인 방법설비의 운영을 할 수 있도록 교육을 시켜야 한다.
- (3) 모든 기기는 별도 표기한 제원(모델)을 충족하는 동등이상의 기기이어야 한다.



### 3. 기기사양

#### 3.1 우수제품(시스템)

##### 3.1.1 메가픽셀 필터 카메라(블릿형)

###### 1) 개요

본 기기는 사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환하여 네트워크로 전송할 수 있는 기기로서 다음과 같은 규격에 준한다.

###### 2) 사양

- (1) 이미지센서 : 1/3", 4.0 megapixel, progressive scan CMOS
  - (2) 렌즈 : 2.8 ~ 12 mm Two motor MFZ(Motorized Focus Zoom) AF
  - (3) 비디오 압축 : H.264/M-JPEG
  - (4) 해상도/프레임 : 2,668(H) x 1,520(V) @30fps
  - (5) 최저조도 : Color : 0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR
  - (6) 네트워크인터페이스 : RJ45 10M / 100M Ethernet interface
  - (7) 프로토콜 : IPv4/IPv6, Zero config(Auto IP) ONVIF, TCP/IP, UDP, RTP(UDP/TCP), RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DNS, DDNS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2)
  - (8) IR투광거리 : 40m
  - (9) 스트림 : Main Stream : 1440P/1080P/720P  
Second Stream : D1/CIF/QCIF  
Third Stream : 1080P/720P/D1/CIF/QCIF
  - (10) Double Scan WDR 지원(30fps)
  - (11) 트리플스트리밍 지원(멀티플 프로파일 설정 가능)
  - (12) Motion Detection (동작감지) 지원
  - (13) MicroSD 메모리 슬롯(최대 64GB 지원)
  - (14) 네트워크를 통한 원격 펌웨어 업그레이드
  - (15) CGI, API 지원
  - (16) ONVIF 지원(모든 이벤트 지원)
  - (17) POE 지원
  - (18) -40° 시동 가능한 콜드스타트(보조전원) 내장
  - (19) Defog H/W 필터 내장
  - (20) 방수/방진 IP66 대응규격 획득
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.1.2 디지털비디오레코더

#### 1) 개요

본 기기는 네트워크로 전송되는 영상/음성 데이터를 저장하는 장치이다. GPU 기반 하드웨어 코덱 엔진을 사용하여 디스플레이 성능 향상 및 CPU 부하를 감소 할 수 있으며, 또한 안정적이고 강력한 네트워크 성능으로 UPnP를 이용한 디바이스 자동설정이 가능하다.

#### 2) 사양

- (1) CPU : Intel Core i7
- (2) Memory : DDR4 16GB
- (3) VGA : Intel HD Graphics 630
- (4) OS : Windows 10 Enterprise
- (5) HDD Bay : SATA 8bay (MAX 48TB)
- (6) Case & Power : 4U CASE / 700W 80PLUS
- (7) 외형치수 : 428(W) x 450(D) x 177(H) mm
- (8) Full HD 36CH 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생
- (9) ONVIF Protocol 지원
  - \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2 우수제품(옵션품목)

#### 3.2.1 메가픽셀 필터 카메라(블릿형)

#### 1) 개요

본 기기는 사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환하여 네트워크로 전송할 수 있는 기기로서 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) 이미지센서 : 1/3", 4.0 megapixel, progressive scan CMOS
- (2) 렌즈 : 2.8 ~ 12 mm Two motor MFZ(Motorized Focus Zoom) AF
- (3) 비디오 압축 : H.264/M-JPEG
- (4) 해상도/프레임 : 2,668(H) x 1,520(V) @30fps
- (5) 최저조도 : Color : 0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR
- (6) 네트워크인터페이스 : RJ45 10M / 100M Ethernet interface
- (7) 프로토콜 : IPv4/IPv6, Zero config(Auto IP) ONVIF, TCP/IP, UDP, RTP(UDP/TCP), RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DNS, DDNS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP,  
SNMPv1/v2c/v3(MIB-2)
- (8) IR투광거리 : 40m

- (9) 스트림 : Main Stream : 1440P/1080P/720P  
           Second Stream : D1/CIF/QCIF  
           Third Stream : 1080P/720P/D1/CIF/QCIF
  - (10) Double Scan WDR 지원(30fps)
  - (11) 트리플스트리밍 지원(멀티플 프로파일 설정 가능)
  - (12) Motion Detection (동작감지) 지원
  - (13) MicroSD 메모리 슬롯(최대 64GB 지원)
  - (14) 네트워크를 통한 원격 펌웨어 업그레이드
  - (15) CGI, API 지원
  - (16) ONVIF 지원(모든 이벤트 지원)
  - (17) POE 지원
  - (18) -40° 시동 가능한 콜드스타트(보조전원) 내장
  - (19) Defog H/W 필터 내장
  - (20) 방수/방진 IP66 대응규격 획득
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.2 메가픽셀 필터 카메라(둠형)

#### 1) 개 요

본 기기는 사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환사물의 상을 카메라의 촬상관에 투영을 시킨 후 전기적 신호로 변환하여 네트워크로 전송할 수 있는 기기로써 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사 양

- (1) 이미지센서 : 1/3", 4.0 megapixel, progressive scan CMOS
- (2) 렌즈 : 2.8 ~ 12 mm
- (3) 비디오 압축 : H.264/M-JPEG
- (4) 해상도/프레임 : 2,560(H) x 1440(V)
- (5) 최저조도 : Color : 0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR
- (6) 네트워크인터페이스 : RJ45 10M / 100M Ethernet interface
- (7) 프로토콜 : IPv4/IPv6, Zero config(Auto IP) ONVIF, TCP/IP, UDP, RTP(UDP/TCP), RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DNS, DDNS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP,  
                         SNMPv1/v2c/v3(MIB-2)
- (8) IR투광거리 : 20m
- (9) 스트림 : Main Stream - 1080p/720p  
           Second Stream - D1 / CIF / QCIF  
           Third Stream - 1080p / 720p / D1 / CIF / QCIF

- (10) Double Scan WDR 지원(30fps)
  - (11) 트리플스트리밍 지원(멀티플 프로파일 설정 가능)
  - (12) Motion Detection (동작감지) 지원
  - (13) 비구면 돔 버블을 통한 90° 각도 지원
  - (14) MicroSD 메모리 슬롯(최대 64GB 지원)
  - (15) 네트워크를 통한 원격 펌웨어 업그레이드
  - (16) CGI, API 지원
  - (17) ONVIF 지원(모든 이벤트 지원)
  - (18) POE 지원
  - (19) IP66 방진/방수 대응규격 획득
  - (20) Defog H/W 필터 내장
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.3 하드디스크드라이브

#### 1) 개요

본 기기는 카메라에서 촬영한 영상을 저장하는 장치로써 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) 타입 : 6TB

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.4 LCD패널또는모니터

#### 1) 개요

본 기기는 카메라부터 영상을 받아 출력하여 영상을 확인 할 수 있는 기기로서 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) 화면형태 : LED
- (2) 크기 : 22"
- (3) 해상도 : Analog / Digital (1920 x 1080)

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.5 네트워크 스위치

#### 1) 개요

본 기기는 하나의 전송선로에서 데이터 송신과 수신이 양방향으로 동시에 이루어지는 기기로써 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) RJ45포트 : PoE 10/100/1000Mbps TP 24포트(콤보포트 23,24), Auto-Negotiation,

Auto MDI-X

- (2) 광포트 : SFP 4슬롯(콤보포트:23,24), 1000Mbps-SX/LX SFP 지원, 100Mbps-FX SFP 지원, Speed auto detection
- (3) LED 표시 : System - Power, Ports : 10/100/1000Mbps Link/Act, POE In-use, SFP Link
- (4) Back Plane : Switch Fabric 52Gbps, 8K MAC Address table, Jumbo Frame 9.6Kbytes
- (5) PoE : PoE Power Budget : Max. 380Watt, Number of PD@7Watt / 24Port, Number of PD@15.4Watt / 24Port, Number of PD@30.8Watt / 12Port
- (6) 온도범위 : 동작온도 - 0℃ ~ 60℃, 보관온도 - -20℃ ~ 80℃
- (7) 습도 : 5 ~ 95%(이슬이 맺히지 않을 것)  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.6 네트워크 스위치

#### 1) 개요

본 기기는 하나의 전송선로에서 데이터 송신과 수신이 양방향으로 동시에 이루어지는 기기로써 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) RJ45포트 : 10/100Mbps TP 16포트 Auto-Negotiation, Auto MDI-X TP/STP Cat. 3,4,5 Cable EIA/TIA-568 100-ohm(100m)
- (2) SFP 슬롯 : SFP 2슬롯, 1000Mbps-SX/LX SFP 지원
- (3) LED 표시 : Power, FD, Link/Act, Speed, POE
- (4) PoE (Power over Ethernet) : Max. 260Watt 8포트 : 30.8watt 16포트 : 15.4watt
- (5) 온도범위 : 동작온도: 0℃ ~ 40℃, 보관온도: -10℃ ~ 70℃
- (6) 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.7 네트워크 스위치

#### 1) 개요

본 기기는 하나의 전송선로에서 데이터 송신과 수신이 양방향으로 동시에 이루어지는 기기로써 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) RJ45포트 : 10/100/1000Mbps TP 8포트, Auto MDI/MDI-X TP/STP Cat. 3, 4, 5, 6 Cable EIA/TIA-568 100-ohm(100m)
- (2) 광포트 : 100/1000/2.5Gbps SFP Slot Multi mode: 50/125 $\mu$ m, 62.5/125 $\mu$ m, Single mode: 9/125 $\mu$ m

(3) LED 표시 : Per unit: Power, Power Input 1, Power Input2, Fault/Alarm, Ring Master

1000Mbps TP Port: Speed(Y1000Mbps, Yellow), Link/Activity (Green),  
Mini-GBIC: Link/Activity (Green)

(4) Back Plane : Switching Fabric 26Gbps

(5) 온도범위 : 동작온도:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ , 보관온도:  $-45^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ , POE full load:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

(6) 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.8 전원공급장치(광허브용)

1) 사 양

(1) 전압입력 : 100 ~ 240 VAC, 120 ~ 370 VDC

(2) 전압출력 : 24V

(3) 전력 : 48W

(4) 작동온도 :  $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

(5) 크기(WxHxD) : 45 x 96 x 75.5mm

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.9 유선송신기또는수신기(EOC)

1) 사 양

(1) 전원 입력 : DC 48V/1A 어댑터 또는 PoE 허브 (IEEE 802.3at)

(2) 전원 출력 : PoC (DC 48V)

(3) 소비 전류 : Max. DC 48V/900mA

(4) 최대 전송 거리 : 5C-HFBT (Full Bandwidth): 1400m

5C-HFBT (Up to 20Mbps): 1800m

(5) 전송 속도 : PHY Rate 200Mbps

(6) 접속 포트 : TRANSMITTER SIDE: BNC-F, 75Ω

NVR SIDE RJ-45 (TIA/EIA568B Type), DC 48V IN DC-JACK

(7) 동작온도 :  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

(8) 동작습도 : 0 to 80%

(9) 사이즈(WxHxD) : 94 x 55 x 24mm

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.10 유선송신기또는수신기(EOC)

1) 사 양

- (1) 전원 입력 : PoC (SC-IPR3001E 로부터 PoC 로 전원 입력)
  - (2) 전원 출력 : Non Standard PoE 지원 (Type B Only, PoE SW On/Off 가능)
  - (3) 전송 속도 : PHY Rate 200Mbps
  - (4) 접속 포트 : 3RECEIVER SIDE: BNC-F, 75Ω  
CAMERA SIDE: RJ-45 (TIA/EIA568B Type)
  - (5) 동작온도 : -10°C to 50°C
  - (6) 동작습도 : 0 to 80%
  - (7) 사이즈(WxHxD) : 94 x 55 x 24 mm
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.11 서지 보호기

#### 1) 개요

본 기기는 낙뢰로부터 장비를 보호해주는 기능을 하여야 한다.

#### 2) 사양

- (1) 정격전압 : AC220V
- (2) 최대연속사용전압 : 전원부(AC275V)
- (3) 정격전류 : 10A(직렬 시 적용)
- (4) 접속방식 : Terminal
- (5) 보호등급 : IP 20
- (6) 케이스 재질 : ABS

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.12 서지 보호기

#### 1) 개요

본 기기는 낙뢰로부터 장비를 보호해주는 기능을 하여야 한다.

#### 2) 사양

- (1) 정격전압 : DC 48V(PoE)
- (2) 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)
- (3) 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal
- (4) IP보호등급 : IP20
- (5) 대역폭 : 100Mbps

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.13 카메라브래킷

#### 1) 개요

본 기기는 카메라를 옥내 천정에 설치할 경우 고정 할 수 있는 제품이어야 한다.

2) 사 양

- (1) 크기 : 현장여건에 따른 제작  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

**3.2.14 카메라브래킷**

1) 개 요

본 기기는 카메라를 옥외 폴이나 가로등에 설치할 경우 고정 할 수 있는 제품이어야 한다.

2) 사 양

- (1) 크기 : 현장여건에 따른 제작  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

**3.2.15 폴박스(로컬함체)**

1) 사 양

- (1) 재질 : ABS  
(2) 크기 : 200 x 200 x 100mm  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

**3.2.16 네트워크시스템장비용랙**

1) 개 요

본 기기는 키보드 및 마우스를 설치하기 위한 기구물로써 다음과 같은 규격에 준한다.

2) 사 양

- (1) 482×500mm, 슬라이딩선반  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

**3.2.17 네트워크시스템장비용랙**

1) 개 요

본 기기는 SYSTEM의 보호와 케이블의 배선을 원활하게 하기 위한 기구물로써 다음과 같은 규격에 준한다.

2) 사 양

- (1) 19인치 규격형으로 현장여건에 맞게 감독관과 협의하여 제공하여야 한다.  
(2) 이동을 위한 바퀴가 장착되어야 한다.  
(3) 재질 : Steel 1.2t이상 이어야 한다.  
(4) 크기 : 19" / 도면참조  
\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.



### 3.2.18 전원공급장치

#### 1) 개요

본 기기는 현장 및 방재센터에 설치되어 카메라의 전원 또는 CCTV 감시를 위한 각종 제어설비의 전원을 안정적으로 공급하기 위한 기기로서 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) 출력단자 : 8채널, AC220V 3구 접지 콘센트
  - (2) 출력전압 : AC220V
  - (3) 출력용량 : 채널당 최대 5A 이하, 전체 채널 TOTAL : 10A 이하
  - (4) 사용전압 : AC220V 60Hz
  - (5) 소비전력 : 약 5W이하
  - (6) 재질 : STEEL 1.0t / RACK MOUNT 2.0t
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.2.19 방화벽장치(VPN장비)

#### 1) 개요

AXGATE Series 차세대 방화벽은 VPN, IPS, ANTI-DDoS 및 Anti-Virus등의 다양한 보안 기능을 제공하는 차세대 방화벽입니다.

#### 2) 사양

- (1) cpu : 2Core
  - (2) Memory : 1GB
  - (3) HDD : N/A
  - (4) NIC(1GC)-8
  - (5) Power : Single
  - (6) F/W Throughput(Max) : 4.5G
  - (7) VPN Throughput(Max) : 1G
  - (8) OS : AOS
  - (9) CC인증 : EAL4
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

## 3.3 일반제품(마스옵선품목)

### 3.3.1 안내판

#### 1) 개요

본 기기는 CCTV 촬영 안내를 표기하기 위한 기기로서 다음과 같은 규격에 준한다.

#### 2) 사양

- (1) 사이즈 : 대
- \* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.4 비상벨설비

#### 3.4.1 통신소프트웨어

1) 사 양

- (1) 메모리(RAM)용량 : 512 이상kB
- (2) 옵션/기타 : 비상인터폰솔루션
- (3) 용도및기능 : 방송 및 인터폰기능
- (4) 운영체제 : 리눅스

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

#### 3.4.2 통신소프트웨어

1) 사 양

- (1) 옵션/기타 : Agent 프로그램
- (2) 용도및기능 : 아나로그오디오신호를 디지털오디오신호로 압축하는 기능

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

#### 3.4.3 방송수신기

1) 사 양

- (1) 무게 : 3kg
- (2) 사용전압 : AC220V
- (3) 수신방식 : IP
- (4) 압축방식 : OGG
- (5) 임피던스 : 8Ω
- (6) 종류 : 방송수신기
- (7) 외형크기(높이) : 66mm
- (8) 외형크기(폭) : 220mm
- (9) 외형크기(깊이) : 250mm

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.5 통합관제센터 설비

#### 3.5.1 통신소프트웨어

1) 사 양

- (1) 메모리(RAM)용량 : 8 이상GB
- (2) 용도및기능 : 1ch 장비 활성화
- (3) 운영체제 : Windows server/Linux
- (4) 통신프로토콜 : TCP/IP, Onvif

(5) 하드디스크(HDD)용량 : 1 이상 TB

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

### 3.5.2 디스크어레이

#### 1) 사양

- (1) 디스크베이수 : 12
- (2) 드라이브용량 : 12 TB
- (3) 기능용도 : 데이터 저장장치
- (4) 크기(높이) : 88mm
- (5) 레이드레벨 : 0, 1, 10(1E), 3, 5, 6, 30, 50, 60, 00, 100, Single Disk, JBOD
- (6) 모터회전속도 : 7200rpm
- (7) 방식 : SAN/DAS
- (8) 용량 : 144TB
- (9) 인터페이스 : 16Gb/s FC Host Interface, 12Gb/s SAS Disk Interface
- (10) 중앙처리장치(CPU)규격 : 1.2GHz Dual Core RAID-On-Chip Processor
- (11) 캐시메모리용량 : 16GB
- (12) 형식 : 2U
- (13) 크기(가로) : 482mm
- (14) 크기(세로) : 590mm
- (15) 디스크형태 : SAS

\* 상기 제원 동등품 이상이어야 함.

## 1-3장 주차관제, 주차유도설비

### 제 1 장 공통 일반

#### 1. 기본사항

1.1 일반사항 : 이 시방은 과천 문원청계마을 공영주차장 주차관제설비에 적용한다.

- (1) 도면 및 시방에 명시되어 있는 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도 등에 따라 확실하게 시공한다. 다만, 명시되지 않은 사항은 수요자와 협의하여 처리한다.
- (2) 설비는 여러 장소, 공간 상태를 극복하여 만족스럽게 운영되어야 하며, 적절히 보호될 수 있도록 시공되어야 한다.
- (3) 케이블의 연결, 종단처리등과 통신설비의 연결, 방송설비의 연결, 소방 설비 기기의 연결, 각종 제어설비의 연결 등은 전문 기술자가 시공하여야 한다.
- (4) 증설, 시공이 간편하고 안정성 있게 시설되어야 한다.

#### 1.2 시공

##### (1) 공정표 및 시공 계획서

1) 시공자는 공사 착공 시에 다음 사항을 수요자에게 검토를 받은 후 제출하여야 한다.

- ① 착공계
- ② 현장대리인 자격증 사본, 현장대리인계
- ③ 계약내역서
- ④ 예정공정표

2) 시공자는 착공에 앞서 공정표 등을 제출하고 수요자의 승인을 받으며, 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경 공정표 및 세부 계획서를 지체 없이 제출하여 수요자의 승인을 받는다.

3) 필요에 따라 각 공사의 세부 공정표 및 세부 시공계획서를 작성하여 수요자의 승인을 받는다.

##### (2) 제작도 및 시공도

1) 시공자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 또는 견본을 제시하여 수요자의 승인을 받는다.

##### (3) 공사보고

1) 착공에 따른 제반사항 검토

###### ① 현장조사

현장 조사는 착공 전에 공사의 원활을 기하기 위해 세목별로 상세히 실시한다.

② 현장조사 실시 시기는 공사명령서를 검토하고 세부공사 설계가 완성된 시점에서 실시하며, 각

검토 자료 등을 현지 확인하여 공사의 적합성 여부를 종합적으로 검토한다.

③ 공사 예정표, 중계방식 등의 설계내용을 세밀히 검토하여 시행 상 문제점이 발생 시는 설계부서 및 감독부서와 협의하여 공사의 적합성 여부를 종합적으로 검토한다.

④ 아래사항을 중점적으로 조사하여 문제점이 없도록 사전에 조치한 후 시공하도록 한다.

- 기계류의 운반에 따른 문제점
- 먼지관리를 위한 제조건
- 조정실의 액세스 플로어 설치여부(건축공사)
- 온도, 습도 조절기 설치여부(별도공사)

⑤ 물량확인

공사설계 시 명시된 물량을 철저히 확인함으로써 공기에 차질이 없도록 한다.

2) 수요자의 요구가 있을시 공사에 관한 상황, 작업내용, 자재의 반입 및 반출, 기후 조건 그 밖의 필요한 사항을 기재한 후 공사보고서를 제출하여 수요자의 승인을 받는다.

3) 시공자는 수요자가 공사 진행상 필요한 모든 서류상의 요구가 있을 때는 그 지시에 따라야 한다.

4) 시공자는 다음사항의 공사 업무 기록서를 수요자에게 제출하여야 한다.

- ① 수요자의 지시사항에 대한 조치결과
- ② 기타 수요자가 요구하는 사항

(4) 별도 발주공사와의 관계

1) 공사 진행상 관계되는 별도 발주공사와의 협의를 필요할 때에는 수요자의 입회하에 해당 공사 관계자와 협의하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

(5) 공사사진

1) 공사완료 후 용이하게 공사점검을 할 수 없는 설비, 수요자가 부재중 시공된 설비, 수요자가 필요하다고 인정하는 설비는 천연색 사진을 촬영하여 사진첩 등에 설명을 기입하여 정리하고 수요자에게 제출한다.

2) 시공 중 촬영하는 경우에는 공사의 집행과정과 질을 판별하기 용이 하도록 촬영하며, 시공종별이 바뀔 때마다 촬영한다.

3) 촬영된 사진은 공정순서대로 사진첩 등에 설명을 기입하여 정리하고 수요자에게 제출한다. 제출부수, 시기 및 기타 필요한 사항은 수요자의 지시에 따른다.

(6) 시공검사 및 입회

1) 공정 중 특기 사항서에 명시 되었거나 필요한 단계에서 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.

2) 시공 후에 매몰 또는 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 부분은 수요자의 입회하에

시공한다. 또한 수요자의 검사가 사정상 어려울 경우에는 사진을 촬영하여 보관한다.

#### (7) 준공도면

- 1) 시공자는 공사시공 중 도면등과 다르게 시공한 부분은 즉시 현장보관 도면에 기재하여(배선경로의 변경, 각종 기계기구 장치 등의 위치 변경, 수구위치의 변경, 기계기구의 특성변경 등 도면의 기재사항과 다른 것을 포함하여 실제 시공한 전체공사를 말한다) 준공 시 준공도면을 작성하는데 이용하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사 준공검사를 필한 후에 수정을 요하는 사항을 수정한 후 수요자가 지시하는 기일 내에 수정을 요하는 사항이 완전히 수정되었는지의 여부를 확인 받아 완전하다고 인정하는 경우 준공서류와 변경서류를 수요자에게 제출한다. 제출시기와 부수 등은 수요자의 지시를 받는다.

### 1.3 공사상 유의 사항

- (1) 공사용 자재를 보관하고 그 수량을 정확히 파악하여야 하며, 파손된 자재는 그 수량을 즉시 교체한다.
- (2) 철제표면의 페인트가 벗겨진 부분은 미려하게 재도장하여야 하며, 공사로 인하여 기계실의 바닥이 손상되지 않도록 유의 한다.
- (3) 공사시공 중 먼지, 습기, 흡연 등에 의하여 시설물에 해를 입히는 일이 없도록 해야 한다.
- (4) 국내 케이블 등 공사자재를 철저히 관리하며, 공사 철거품은 가능한 재활용하고 케이블등 사용 불가능한 것은 반납한다.
- (5) 회로의 삽입 및 분리 시는 전원의 on/off 상태에 유의하여 작업을 수행한다.
- (6) 공사 집행 중 불명확한 사항과 명시되지 않은 사항은 감독부서와 협의하여 처리한다.
- (7) 설치 완료 후 시공업체는 시설물 인계, 인수를 명확히 하여 처리한다.
- (8) 공사현장의 통제 및 제한 구역과 연결될 경우에는 착공이전 공사요원 출입에 지장이 없도록 사전 조치한다.
- (9) 현용 전기통신시설에 대한 장애 및 손상방지
- (10) 관계규정이 정하는 위험물 저장장소 등에 근접한 공사의 사고 예방조치
- (11) 위험물 취급 및 중량물 운반에 따른 사고예방을 한다.
- (12) 안전관리 규정에 의한 제반 안전점검을 시행한다.

### 1.4 특기사항

- (1) 통신장치는 많은 반도체 소자들의 집합체이므로 냉, 난방을 철저히 하여 기계실내의 온도와 습도를 적절히 조정한다.
- (2) 전원공급은 안전한 전원을 사용하여 중단됨이 없도록 주의해야 한다.
- (3) 철 구조물의 설치는 공사도면에 의거 견고히 설치하여야 하며, 수직과 수평을 맞추어야 한다.

### 1.5 하 자

- (1) 하자 보수 기간은 준공 후 24개월로 한다.
- (2) 만일 하자 보수 기간 중 계약상대자의 중대한 과실로 인한 운영의 마비나 설비를 사용할 수 없을 때에는 이 기간은 하자 보수 기간에서 제외한다.

## 2. 안전사항

### 2.1 안전수칙

#### (1) 개요

- 1) 모든 공사는 산업안전보건법을 준수하여 산업재해 예방을 위한 기준을 준수하고, 산업재해 발생의 방지에 노력하여야 한다.
- 2) 공사현장의 안전, 보건을 유지하기 위하여 안전보건관리 체계를 구성하여야 하며, 안전보건관리 규정을 작성하고 수요자에게 제출하여 승인을 얻어야 한다. 안전수칙에 따라 작업 전 재해방지에 필요한 주의 교육 등으로 충분히 주지시키고 항상 안전관리에 유의하여야 한다.

#### (2) 위험대책과 조치

##### 1) 배선 및 이동전선으로 인한 안전대책

- ① 배선 등 절연 피복 상태유지
- ② 습한 장소의 이동전선은 절연효과가 있는 것 사용
- ③ 통로 바닥에서 전선 또는 이동전선을 가급적 사용하지 않도록 한다.
- ④ 접속기를 설치 사용할 때는 서로 다른 전압의 접속기는 상호 접속되지 아니한 구조로 사용하고 습한 장소에 사용되는 접속기는 당해 장소에 적합한 것을 사용한다.

##### 2) 고소작업으로 인한 안전대책

- ① 자재 입, 반출 경로를 사전에 계획
- ② 고소 작업 시는 사다리의 사용을 금지하고 주상작업대를 사용
- ③ A형 사다리를 사용할 때 안전 고리 부착 확인 및 최상단에서는 앉아서 작업
- ④ 주상작업대의 발판은 틈이 없이 설치하고 고정토록 표준안전 난간대 및 전용 승강 사다리를 부착한다.

##### 3) 협소한 장소 작업으로 인한 안전대책

- ① 손전등, 비상연락 수단을 미리 준비.
- ② 많은 인원의 출입을 금하며 외부에 감시자를 배치
- ③ 좁은 공간에서 흡연 금지

##### 4) 드릴링으로 인한 안전대책

- ① 드릴로 벽체천공(Anchor) 작업 시 개인 보호구에 보안경, 방진 마스크를 착용한다.
- ② 기둥, 벽 등에 드릴 작업 시는 구멍이 수평으로 뚫리도록 한다.

③ 드릴작업 중 콘크리트의 저항으로 전기드릴의 회전이 늦어질 경우는 모터가 훼손될 위험이 있으므로 가끔 드릴을 띄워서 회전이 정상화 된 후 작업

5) 구부착으로 인한 안전대책

- ① 기구 부착 시 건축 마감재 등이 손상 훼손되지 않도록 사전에 교육철저
- ② 천정 등에 기구 부착 시 선채로 장시간 작업금지(작업 중 허리, 무릎 등에 무리)
- ③ 작업대에서 중심을 잃고 추락할 우려
- ④ 마감 작업 시 도장, 마감재는 인화성 자재 등이 많으므로 작업 중 흡연 금지

6) 기구취부로 인한 안전대책

- ① 박스 커버 등이 휘어 있거나 박스 커버가 벽이나 기둥면으로부터 돌출되어 있으면 플레이트 취부 시 들뜨게 되므로 사전에 확인
- ② 배선기구의 전선 접속 시는 전선을 핀에 삽입 후 당겨서 접속 상태를 확인
- ③ 플레이트 피스는 플레이트가 휘어지지 않도록 적정하게 조임
- ④ 박스가 벽체깊이 매입된 경우는 박스와 배선기구 사이에 스프링을 사용하여 고정하고 박스주변 벽지는 손상되거나 더럽혀지지 않도록 주의

7) 시험에 따른 안전사항

- ① 전기 통전 시 Main Switch는 시공자가 철저히 관리하고 시건장치 확보
- ② 타작업자 등이 함부로 손대지 않도록 전체공정 회의 시 주지
- ③ 전기 통전, 정전 등 일정계획은 전체공사 관계자에게 사전 통보

8) 전기에 따른 안전수칙

- ① 장비의 절연 및 접지시설을 하고 안전장비를 사용함으로써 예방한다.
- ② 50V 이상 전압이 신체에 접촉되는 것을 막기 위해 임시적으로 절연체로 감아둔다.
- ③ 어떤 작업의 우발적인 것에 의한 전압사고로 피해가 있을 때는 회로의 전압을 제거한다.
- ④ 구조물과 통로의 전기수리는 전원을 끄고 작업을 한다.

9) 정전기에 따른 안전사항

- ① 정전기 방지시스템의 품목을 필요 없이 손이나 기타 대전된 표면에 근접시키지 말 것
- ② 정전기 안전 처리된 작업장이 아니면 항상 유니트를 작업대 위에 둘 것
- ③ 작업장에서 필요 없는 물건은 항상 옆으로 치워 정돈 할 것
- ④ 부품의 리이드를 접촉하는 모든 도체는 접지 시킬 것
- ⑤ 습도조절기나 이온화장치만으로 모든 것이 해결되는 것이 아님을 명시하고 여러 대책을 병행할 것
- ⑥ 정전기 메터로 작업장을 조사하여 적절한 대책을 세울 것



- ⑦ 접지 되었더라도 작업자는 자신이 피해의 원인이 될 수 있음을 명심할 것
- ⑧ 작업자 개인용품 중에서 플라스틱 제품은 반드시 치워 놓을 것

10) 정돈 및 청소

- ① 작업현장의 정밀성을 감안하여 항상 작업장은 청결히 정리한다.
- ② 기계실 내의 먼지 관리를 위한 청소 작업은 철저히 시행한다.
- ③ 철가에 기기를 실장하고 공사시험 및 개통 후 필히 청소한다.

## 제 2 장 특별 시방

### 1. 목 적

본 시방은 과천 문원청계마을 공영주차장 주차관제설비를 첨단시설로 구축하고 평상시는 물론 유사시에도 능동적이고 빠른 대처가 가능하도록 주차관제 설비를 구축하는데 목적이있다.

### 2. 적용기준

본 공사에 적용되는 주요 법령, 규칙 및 기타 기준 등은 아래와 같으며, 본 공사에 적용 가능한 범위 내에서 적용 한다.

- (1) 본 시방서
- (2) 한국 공업 표준 규격, 동법 시행령 및 시행규칙
- (3) 정보 통신 공사업법, 동법 시행령 및 시행규칙
- (4) 산업 안전 관리법, 동법 시행령 및 시행규칙
- (5) 중소기업 관련 법규, 동법 시행령 및 시행규칙
- (6) 기타 관련 법규

### 3. 계약당사자 자격

- (1) 통신기기 제조업 공장등록업체
- (2) 정보통신공사업 면허 보유업체
- (3) 직접 생산 증명서 등록 업체
- (4) 소프트웨어 사업자 신고 확인서 등록업체

### 4. 공급자

(1) 증명 제출서류 : 공급자는 필요 시, 아래의 서류를 발주 부서의 검토 확인을 받은 후 제출하여야 한다.

- 1) 직접 생산 증명서
- 2) 공장 등록증
- 3) 정보통신공사업 면허증
- 4) 중소기업확인서
- 5) 소프트웨어 사업자 신고 확인서

제 3 장 기기 내역

품 명	규 격	단위	수량	
<b>1. 주차관제설비</b>				
주차면 차량인식기	차번인식PC	EA	1	
옵션품목				
차량인식기	차량번호인식기/전광판일체형	대	1	
차량인식기	차량번호인식기/전광판일체형	대	1	
차량차단기	자동차단기	대	2	
주차관제주변기기	주차안내호출기	대	1	
주차요금계산기	출구무인정산기/카드전용	대	1	
주차요금계산기	사전무인정산기/현금카드전용	대	3	
차량인식기	보안카메라	대	2	
주차안내판	입구표시만차등	대	1	
금속상자	600×500×300mm	대	1	
차량감지기	루프디텍터/2채널	대	8	
차량감지기	루프코일	대	16	
주차경보등	장내경보등	대	6	
주차경보등	출차주의등	대	1	
금속상자	300×300×200mm	대	6	
액정모니터	54.6cm	대	1	
IP전화기	IP335, 인터넷전화기	대	1	
네트워크스위치	8port	대	1	
네트워크스위치	24port	대	1	
디지털비디오레코더	3TB	대	1	
주차관제주변기기	차단기스위치	대	1	
주차주제어장치	중앙제어기	대	1	

주차안내판	차량유도등(단면)	대	17	
주차안내판	층별유도안내판	대	5	
<b>2. 주차유도설비</b>				
주차주제어장치	주차유도서버	조	1	
주차주제어장치	중앙제어기	대	1	
주차주제어장치	구역제어기	대	3	
주차주제어장치	구역제어기	대	1	
주차관제주변기기	초음파센서	대	137	
주차관제주변기기	초음파센서	대	46	
주차경보등	공간표시등	대	49	
금속상자	300×300×200mm	대	4	
유도센서레일	70×40mm	대	224	

## 제 4 장 기기 사양

### 1. 주차주제어장치

주차면 차량인식기 (주차관리 컴퓨터)

#### (1) 개요

촬영된 이미지와 이미지에서 추출된 번호판 관련 데이터를 저장 및 실시간 차량번호인식기를 제어 또는 관리하는 PC 응용시스템

#### (2) 주요기능

- 차량번호인식기를 제어하며, 정상적인 동작이 이루어지는지를 관리한다.
- 번호판이 완전하게 인식되지 않으면 촬영된 영상화면이 모니터에 표시되어 관리자가 키보드로 차량번호를 직접 입력할 수 있다.
- 번호판인식기와 LAN으로 연결되어 인식된 차량정보 및 영상정보를 수신한다.

#### (3) 기기 특성

- 사용전원 : AC 220V ±10%, 60Hz
- HDD : SATA 1TB 이상
- CASE: Rack Mount Type
- RAM : 2GB 이상
- 운영체제 : Windows 10
- 프로그램 : 한글 Windows
- 주변장치 : 키보드, 마우스, 운영프로그램
- 상가품 및 동등 이상 품이어야 한다.

### 추가품목

차량인식기 (차량번호인식기/전광판 일체형)

#### (1) 주요기능

- 번호인식카메라가 전송한 영상을 분해하여 차량번호를 인식하여야 한다.
- 번호 관리컴퓨터와 LAN으로 연결되어 인식된 차량번호 영상화면을 전송하여야 한다.
- 차량감지 센서의 신호를 받아 일정한 조도의 촬영을 위해 스트로브 조명장치를 동작시킬 수 있는 신호를 전송한다.
- 향후 차량번호판 변경 시 하자기단동안 변경된 번호판에 대하여 호환성 유지를 위한 지원을 하여야 한다.
- 전광판에는 차량번호 및 안내문자, 주차요금을 표시하여야 한다.
- 전광판은 LED를 사용하여 주간 및 기후 변화에도 실외에서 식별이 용이하여야 한다.

#### (2) 인식기 사양

- 인식대상 : 승용차 및 화물차
- 인식내용 : 번호판의 한글 및 숫자
- 번호판 인식속도 : 1초이내
- 촬영방식 : Trigger 방식
- 통신방식 : LAN(TCP/IP)

### (3) 전광판 사양

- 전광판 모듈 : 64mm × 64mm module (2단 6열)
- 통신방식 : LAN(TCP/IP)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

## 차량인식기 (차량번호인식기, 양방향/전광판 일체형)

### (1) 주요기능

- 양방향 번호인식카메라가 전송한 영상을 분해하여 차량번호를 인식하여야 한다.
- 번호 관리컴퓨터와 LAN으로 연결되어 인식된 차량번호 영상화면을 전송하여야 한다.
- 차량감지 센서의 신호를 받아 일정한 조도의 촬영을 위해 스트로브 조명장치를 동작시킬 수 있는 신호를 전송한다.
- 향후 차량번호판 변경 시 하자기단동안 변경된 번호판에 대하여 호환성 유지를 위한 지원을 하여야 한다.
- 한 대의 차량번호인식기로 차량의 전/후면 번호판을 모두 인식할 수 있어야 한다.

### (2) 기기 특성

- 인식대상 : 승용차 및 화물차
- 인식내용 : 번호판의 한글 및 숫자
- 번호판 인식속도 : 1초이내
- 촬영방식 : Trigger 방식
- 통신방식 : LAN(TCP/IP)
- 셔터속도 : 1/60 ~ 1/10,000
- 조명장치 : IR LED 조명
- 조명각도 : 20°
- 해상도 : 수평 1280픽셀, 수직 960픽셀
- 촬상소자 : CMOS 센서
- 촬영가능 차량속도 : 30Km/h 이내
- 통신방식 : Giga Ethernet

### (3) 전광판 사양

- 전광판 모듈 : 64mm × 64mm module (2단 6열)
- 통신방식 : LAN(TCP/IP)

- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 차량차단기 (차량차단기(일반))

##### (1) 주요기능

- 차량게이트 Open 신호에 의해 자동으로 Open 되고 차량이 통과되면 Loop Coil에 의해 자동으로 Close 되어야 한다.
- 정전시의 개폐를 위해 수동 개폐 핸들이 있어야 한다.
- 감지기를 최대 2개까지 연결 가능해야 한다.
- 알루미늄 Bar 로 안전을 고려해 제작되어야 한다.
- 관리용 컴퓨터에서 원격으로 OPEN 가능해야 한다.
- 출차 경보 출력이 있어야 한다.
- BLDC 구동방식으로 차단기 OPEN시의 모터의 부하를 줄여야 한다.
- 기기는 본체와 베이스부로 분리 구성되어 노면으로부터 기기 본체를 보호해야 한다.
- 차단기 동작시 돌발적인 사태에도 Loop Coil을 응용하여 차량충돌방지 기능이 있어 안전하게 개방 되어야 하고, 차량이 완전하게 통과하면 Bar를 자동으로 폐쇄해야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 사용 전원: 220V10%, 50/60HZ, 제3종 접지
- 구동 방식: BLDC 모터 직접구동 및 BLDC 컨트롤
- 동작 속도: 차단바 상승/하강 1.5 초~3 초 조절가능
- Bar 길이: 최대 3M
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 주차관제주변기기 (주차안내호출기)

##### (1) 주요기능

- 주차장비에 설치되어 관리자와 통화할 수 있어야 한다
- TCP/IP 방식으로 확장성이 뛰어나다

##### (2) 기기 사양

- 시스템 : IETF Recommendation(SIP-RFC 3261)
- 통신 : LAN (10/100 Base-T(RJ45-jack))
- 프로토콜 : TCP/IP
- 입력전압 : +5V / 1A
- 사용전압 : AC 100~240
- 입력신호 : 점점방식
- 자립형 케이스 : 주차관제시스템 장비와 동일한 색상으로 제작

- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차요금계산기 (사전무인요금정산기/현금카드겸용)

(1) 주요기능

- 차량번호를 입력하면 자동으로 요금이 표시되어야 하며, 신용카드로 고객이 표시요금을 정산할 수 있어야 한다.
- 정산이 완료되면 영수증이 발급되어야 하며, 처리내용을 주차관계컴퓨터로 즉시 전송하여야 한다.
- 결제는 현금 및 신용카드로 가능하여야 하며, 향후 새로운 정산수단 도입에 대비하여 확장성이 있어야 한다.
- 안내방송 및 안내창 기능이 있어 주차요금, 정산기안내 등을 하여야 하며, 안내창은 정산내용과 이용상황을 한국어/영어 등 2개 국어이상으로 지원하고 선택 가능해야 한다.
- 안내표시판 내장 / 터치스크린 사용 한다.

(2) 기기 특성

- 사용전압 : AC220V / 60Hz
- 소비전력 : 상시60W / 작동시360W / 히터포함 1200W
- 사용온도 : -20℃~ 40℃ (히터포함)
- 형태 : 자립 실내형
- 프린터 방식 : 폭58mm 서멀프린터 방식
- 내장 처리장치: 산업용 PC (Windows 기반)
- 통신사양 : 이더넷
- 결제수단: 현금, 신용카드(M/S, IC)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차요금계산기 (출구무인정산기/카드전용)

(1) 주요기능

- 차량번호가 인식되면하면 자동으로 요금이 표시되어야 하며, 신용카드로 고객이 표시요금을 정산할 수 있어야 한다.
- 안내방송 및 안내창 기능이 있어 주차요금, 정산기안내 등을 하여야 하며, 안내창은 정산내용과 이용상황을 한국어/영어 등 2개 국어이상으로 지원하고 선택 가능해야 한다.
- 안내표시판 내장 / 터치스크린 사용 한다.

(2) 기기 특성

- 사용전압 : AC220V / 60Hz
- 소비전력 : 상시60W / 작동시360W / 히터포함 1200W
- 사용온도 : -20℃~ 40℃ (히터포함)



- 형태 : 자립 실내형
- 통신사양 : 이더넷
- 결제수단: 신용카드(M/S, IC)
- 상가품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 차량인식기 (보안용)

##### (1) 기 능

본 기기는 2M 영상을 전송하여 선명한 영상을 제공하며, 다양한 비디오 영상압축과 Onvif 지원으로 네트워크를 통해 편리하게 감시하며, 실시간 영상전송이 가능하여야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 촬상 소자 : 1/3" CMOS, 2메가픽셀
- 최대 영상 해상도 : 1920 x 1080
- 주사방식 : 프로그레시브
- 렌즈 : 전동 가변초점
- 초점 거리 : f=3.3 ~ 10mm
- 조리개 : F1.3 ~ 2.5
- 화각 : Wide : 93.9°(H), 50.0°(V), 111.0°(D), Tele : 31.8°(H), 17.9°(V), 36.5°(D)
- 최저조도 : 0 Lux (IR LED ON)
- S/N 비 : 45 dB
- Wide Dynamic Range : 120 dB(True WDR)
- 전자 셔터 : Auto / Manual (1/30 ~ 1/10000), Anti-Flicker, Slow Shutter(1~1/5,1/7.5,1/15)
- IR 가시거리(LEDs) : 30m, (10개)
- 외부 영상 출력 : 1 BNC
- 영상 압축 : H.265, H.264(MP), M-JPEG
- 접속방식 : ONVIF Profile
- 스트리밍 해상도 : 1920x1080, 1280x720, 704x480, 352x240
- 멀티 스트리밍 : 쿼드 스트리밍
- 이더넷 : RJ45(10/100/1000 BASE-T)
- 메모리 슬롯 : micro SD/SDHC/SDXC
- 오디오 압력 / 출력 : 1 (Line in) / 1 (Line out)
- 알람 입력/ 출력 : 1/1
- 동작 온도 : -40℃ ~ +50℃
- 동작 습도 : 0% ~ 90%
- 사용전원 : 12VDC, PoE(IEEE 802.3af Class 3)

- 소비전력 : 8.64W
- 외형치수 : Ø73.5 x 308.5mm
- 무게 : 1.17 kg
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 주차안내판 (입구표시만차등LED/6개층)

##### (1) 주요 기능

- 주차장에 진입하는 이용고객에게 각층의 주차상황을 알려주어 주차장 내의 차량 흐름을 원활하게 하기 위한 주차상황 안내판으로서 다음과 같거나 또는 동등 이상의 기능을 구비하여야 한다.
- 주차장 내의 주차 점유상태 및 주차가능 공간 상태를 층별로 구분하여 실시간으로 정보가제공되어야 한다.
- LED로 잔여 공간 숫자,여유,혼잡,만차 등의 상황으로 표시가 가능 하여야 한다.
- 주차장 이용고객에게 안내하고 싶은 문구를 표출 가능하여야 한다.
- 문자의 표기는 영문과 한글로 공용 또는 전용 표기할 수 있어야 한다.
- 장애인주차장에 대해서는 별도로 주차 가능대수를 표현할 수 있어야 한다.

##### (2) 장비사양

- 입력전압 : AC90 ~ 132V/180 ~ 264V , 50/60Hz(44 ~ 440Hz)
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 형태 : 자립형
- 외형재질 : 1.2t(분체도장)
- 표시부 : 사용소자 - LED 128x128mm Module(SMD)
- LED Module 색상 : 3색(RED, GREEN, AMBER)
- 통신방식 : RS485(Multi-Drop)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 함체 (600×500×300mm)

##### (1) 기 능

각종 장비를 실장하기 위한 함체이어야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 용도 : 통신장비보관용
- 재질 : 철재
- 크기 : 600×500×300mm (제작사양)

- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 차량감지기 (루프디텍터/2CH)

##### (1) 개 요

루프코일과 한조가 되어 작동되며, 주파수 변화에 의해 차량진입을 판단하여 각종 주차관제 기기에 차량진출입에 대한 정보를 제공해 주는 기기으로써 다음과 같은 기능이나 동등 이상의 기능을 구비하여야 한다.

##### (2) 주요기능

- 검지방식은 통과검지 방식이다.
- 검지기 Error 및 작동시 작동표시를 한다.
  - 전원 공급 및 리셋 스위치 작동시
  - 발진 주파수가 대폭으로 변화 또는 발진정지 등 이상이 발생할 때
- 점점 출력이 Timer에 의하여 출력이 가능하다.

##### (3) 기기 특성

- 사용전원 : DC 12V ~ DC 24V
- 사용환경 : 온도 : -30℃ ~ +55℃, 습도 : 10%~95%(단 결로 없을시)
- 검지대상 : 경 승용차 이상
- 검지채널 : 2CH
- 검지속도 : 200m/H~50Km/H (단, 1.0초 이상 위치할 것)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 차량감지기 (루프코일)

##### (1) 개 요

차량 검지기의 결선용 COIL로써 노면에 매설하고 일정한 고주파 자계의 전류를 송출하여 LOOP COIL에 차량이 진입하면 코일부에 형성되었던 자계 변화를 검지기에 보내는 기기으로써 다음과 같은 기능이나 동등이상의 기능을 구비하여야 한다.

##### (2) 주요기능

- LOOP COIL의 수명은 반영구적이어야 하며 중간 점검 등을 필요로 하지 않아야 한다.
- 검지기의 자계신호를 받아 차량이 검지되면 자계의 양을 변화시킬 수 있어야 한다.
- 재질은 2중 피복처리된 캡타이어 케이블로 제작 되어야 하며 콘크리트속에 매설되어 도 외부와 절연될 수 있도록 방수처리가 되어야 한다.
- LOOP COIL매설시 시공자는 위치 선정을 하여야 하며,전기적 으로 완전한 동작이 되도록 하여야 한다.
- 포설깊이는 노면으로부터 30~70mm사이에 위치하며 주위의 철근 등에 의한 금속 물체가

근접하여도 기능을 발휘할 수 있도록 한다.

(3) 기기 특성

- 코일의 재질 : 비닐절연비닐시스 캡타이어 케이블
- 코일의 수명 : 반 영구적
- TURN 수 : 4 TURN
- 노면과 코일과의 간격 : 30 ~ 150mm 적합
- 슬라브 철근과 코일과의 간격 : 3Cm 이상
- 리이드부의 길이 : 5 ~ 30M 적합
- 검지 방법 : 통과검지 방식
- 검지 속도 : 1Km/h ~ 60Km/h
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차경보등 (장내경보등)

(1) 주요기능

- 주차장내에서 진입하는 차량을 알려 주는 신호 장치로서 전자 감지기에 의해 자동으로 주의 경보신호와 경음을 발사하여 사고방지 및 원활한 소통을 하게 하는 신호등이어야 한다.
- 차량 검지기로부터 신호를 받아 동작되며 타이머에 의해 조절되어야 한다.

(2) 기기 특성

- 경보음 : 동작 시 단속음으로 동작시켜 소음공해를 최소로 하면서 주위에 경각심을 높여야 한다.
- 회전 경보등 : 동작시 경보음과 동시에 동작
- 구 성 : - LED LAMP
  - 후리커 기어 Speed Control Volume : 0 ~ 150RPM
  - Buzzer : 소형 패널형 강력 부저
- 사용 전원 : AC 220V / DC 12V 2A
- 외함 형태 : 천정형으로 설치하며 길이는 현장 조정형으로 한다.
- 외함 재질 : 천정형 - Steel 1.2t
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차경보등 (출차주의등)

(1) 개요

주차장 내부에서 차량이 외부로 나올 때 차로 주변에 있는 보행자 또는 진행 차량에BUZZER 및 회전 LED LAMP를 동작시켜 안전사고를 미연에 방지함은 물론 차량 소통을 원활하게 하는 기기로서 다음과 같은 기능이나 동등이상의 기능을 구비하여야 한다

(2) 주요기능

- LOOP COIL상에 차량이 통과할때 차량 검지기로부터 신호전류를 받아 경보음이 동작되어야 한다.
- 동작 시 경보음과 동시에 동작하며 LED 경보등 이어야 한다.
- 빛의 분포는 일정하게 발광하고, 먼거리에서도 식별할 수 있는 외형구조로 제작 되어야 한다.
- 글자 표시 : 유백색 아크릴 적색바탕에 “출차주의” 흰색 글씨 형태로 나타나며, 경보음 동작 시 내장 LED 램프가 점등되어야 한다.
- BACK LIGHT는 고휘도 LED LAMP로 실외에서 사용해도 충분한 조도가 발광할 수 있어야한다.

### (3) 기기 특성

- 형상 및 구조 : 자립 방수형
- 동작형태 : 차량감지기로부터 수신된 신호에 의해 동작
- 입력전압 : AC 220 V, 60 Hz
- 출력전압 : DC 12 V, 최대 1.5 A
- L E D : 경보등 표시부 12 V, 350 mA, 4.2 W  
아크릴 표시부 12 V, 600 mA, 7.2 W
- 경 보 등 : 최대 12 V, 350 mA, 4.2 W, 90 dB
- 소비전력 : 12 V, 1300 mA, 최대 15.6 W
- 외함형태 : SUS
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

### 금속상자

#### (1) 기 능

각종 장비를 실장하기 위한 합체이어야 한다.

#### (2) 기기 특성

- 용도 : 통신장비보관용
- 재질 : 철재
- 크기 : 300×300×200mm (제작사양)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

### 모니터 (54.6cm, 22")

#### (1) 기 능

본 기기는 CAMERA 및 N.V.R의 영상을 받아 선명한 화질로 나타내 주어야 한다.

#### (2) 기기 특성

- 디스플레이

화면 크기 : 54.6 cm  
 해상도 : 1920 x 1080  
 밝기 : 250 (Typ), 200 (Min) cd/m<sup>2</sup>  
 기본 명암비 : 1000 : 1 (Typ), DFC : Mega  
 화면비율 : 16:9  
 시야각 : 170°(좌/우), 160°(상/하)  
 픽셀크기 : 0.248 x 0.248 mm  
 - 인터페이스  
 주 입력단자 : D-Sub / DVI-D  
 - 소비전력 : 30W  
 - 응답속도 : 5ms  
 크기(스탠드포함): 510x 409 x 197 mm  
 무게(스탠드포함): 2.6 kg  
 - 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### IP전화기

##### (1) 기 능

본 기기는 인터폰에서 오는 신호를 수신할 수 있는 제품이어야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 네트워크인터페이스 : 2개의10/100basedRJ45포트
- 색상 : 흰색,회색
- 무게 :670g
- 전원 : 5V DC 2A
- 화면크기 : 255×64 mm
- 지원언어 : 한국어
- 발신자표시기능 : 유
- 채다이얼기능유무 : 유
- 유무선 : 유선
- 제품크기 (폭x깊이x높이) : 163x212x120 mm
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 네트워크스위치

##### (1) 개 요

본 기기는 네트워크 신호를 UTP CABLE을 이용하여 전송하기 위한 네트워크 기기이어야 한다.

(2) 주요기능

- TP 8포트 + SFP 2슬롯 기가비트 이더넷 스위치
- 20Gbps switch fabric, non-blocking switch architecture
- IEEE 802.3Q Tagged based/Port Based VLAN
- IGMP Snooping v1, v2, v3 지원
- SNMP Trap (Cold start, Port Link, Power status)
- 네트워크 보안을 위한 IEEE 802.1x 사용자 인증
- 네트워크 에러 및 트래픽 분석을 위한 Port Mirroring
- MAC-based 802.3ad LACP에 의한 Link Fail-over Automatic
- RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- 19"Rack 장착 가능

(3) 기기 특성

- RJ45 포트 : 10/ 100/1000Mbps TP 8포트, Auto-negotiation, Auto MDI-X
  - SFP 슬롯 : 10/ 100/1000Mbps TP 8포트, Auto-negotiation, Auto MDI-X
  - LED 표시 : Power, 1000Mbps Link/Act, 10/100Mbps Link/Act per port
- 동작환경
- 온도범위 : 동작온도: 0°C ~ 70°C, 보관온도: -20°C ~ 80°C
  - 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)
  - 소비전력 : 8.8W
  - 입력전원 : 100 ~ 240VAC, 50/60Hz
  - 크기 : 217mm(W) x 135mm(D) x 43.5mm(H)
  - 상가품 및 동등 이상 품이어야 한다.

네트워크스위치 (UTP 24port+SFP 4port)

(1) 개요

본 기기는 네트워크 카메라에 전원 및 영상신호를 UTP CABLE을 이용하여 전송하기 위한 네트워크 기기이어야 한다.

(2) 기기 특성

- UTP 포트 전송속도 Auto Negotiation, Auto MDI-X 자동감지
- 웹 기반 매니지먼트, SNMP 매니지먼트 지원

인터페이스

RJ45 PORT : 10/100/1000Base-T RJ-45 24포트

    컴보 포트(포트21~24),

        Auto-negotiation, Auto MDI-X

광 포트 : SFP 4슬롯, 1000Base-SX/LX SFP

지원, 100Base-FX SFP 지원,

Speed auto detection

LED 표시 : Ports : 10/100/1000 Link/Act/Speed, SFP Link

성능

- 온도범위 : 동작온도: -20°C ~ 70°C,  
보관온도: -40°C ~ 80°C
- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)
- 입력전원 : 100~240VAC, 50/60Hz
- 크기 (W x D x H) mm : 440 x 200 x 44.5, 1U
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차관제주변기기 (차단기스위치)

(1) 주요기능

- 관리자가 수동으로 차단기의 BAR를 스위치로 ON/OFF 하는 장비이다.
- 연결단자가 납땜형으로 되어있다.
- 합체 재질이 PHENOL 로 되어있어야 한다.

(2) 기기 특성

- 형태 : 탁상형
- 작동방식: 버튼식
- 재질: PHENOL
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차주제어장치 (중앙제어기)

(1) 주요 기능

- 구역제어장치로부터 취합된 주차면 DATA를 전송 받아, 각 주차면에 대한 주차 유,무 정보를 제공 받아 주차가능 수량에 대해 연산 수행된 결과를 설치된 안내전광판으로 실시간전송하며, 주차현황에 대한 정보를 서버로 전송한다. 또한 각 Sensor & Display Fault 발생 유,무 감지기능을 제공한다.
- 구역제어기로부터 취합된 주차면 DATA를 전송 받아 검지상황을 판정 연산하여 주차유도 서버로 전송 하여야 한다.
- 연산된 주차현황 정보를 주차유도서버로 전송한다.
- 입구 안내 전광판, 층별 안내 전광판, 구역 안내 전광판의 정보를 주차유도서버로 송신하며 통제하는 기능이 있어야 한다.
- 주차유도 서버가 없어도 하위의 전체 시스템은 이상 없이 동작되어야 한다.



(2) 장비사양

- 입력전압 : AC 85 ~ 265V(47 ~ 63Hz)
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 통신방식 : RS485(Multi-Drop)구역제어장치, RS485(Multi-Drop)입구종합안내판, TCP/IP (주차유도서버)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차안내판 (차량유도등(단면))

(1) 주요 기능

- 주차가능 방향과 출구의 진행방향을 운전자에게 알리는 안내판이어야 한다.

(2) 장비사양

- 전원 : AC 110 ~ 220V
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 형태 : 천정 현가형
- 외형 : 1.6T이상
- 색상 : BLACK
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차안내판 (층별유도안내판)

(1) 주요 기능

- 층별만차등은 해당층의 차량진입로 입구에 설치하고, 해당 층의 주차가능대수를 주차장 이용 고객에게 알려주어 신속한 판단을 유도하며, 해당층 혹은 다른 층으로 안내하기 위한 안내판으로서 다음과 같거나 또는 동등한 기능을 구비하여야 한다.
- “만차”인 경우는 주행방향으로 진입을 못하게 XX로 표시되고, 숫자 표시부에는 "FULL"이 문자로 표시되어야 한다.

(2) 장비사양

- 입력전압 : AC90 ~ 132V/180 ~ 264V, 50/60Hz(44 ~ 440Hz)
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 형태 : 천정 현가형
- 외형재질 : SSTEEL 1.6T
- 통신방식 : RS485(Multi-Drop) or TCP-IP

- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

## 2. 주차유도설비

주차주제어장치 (주차유도서버)

### (1) 주요 기능

- 중앙제어장치로부터 수신된 Data를 기록, 종합 관리하며 주차장내의 각 장치를 제어한다. 또한 주차장 관리자에게 주차장에 관한 각종 정보를 제공하는 장비이다.
- 중앙제어장치로부터 수신된 Data를 기록, 종합관리 해야 한다.
- 입구 안내 전광판, 층별 안내 전광판, 구역 안내 전광판에 정보를 제공, 통제 관리한다.
- 주차시간분포 : 주차시간 분포현황을 보여주고 , 장기주차 현황을 시간별 , 일자별 또는 임의 설정기간에 따라 현황조회가 가능하여야 한다.
- 면별 주차현황 : 각 주차면을 커서로 이동하면 주차중인 차량의 입차 시간과 주차 시간정보가 제공되어야 한다.
- 주차면 Layout상에 점유와 빈 주차면의 구분표시가 실시간으로 보여져야 한다.
- 장기 주차시는 화면에 표시되어야 하며, 장기주차 판단을 위한 시간설정은 화면상에서 간편하게 이루어져야 한다.
- 층별로 Layout 현황을 파악할 수 있게 Viewing되어야 한다.
- 각층의 구역을 선택시 구역별로 Layout 현황을 전체 화면에서 확대 파악할 수 있게 Viewing되어야 한다.
- 다양한 통계기록으로 입차현황, 주차현황 및 다양한 보고현황이 출력 가능하여야 한다.
- 감지부, 제어부를 통하여 전송된 모든 data를 실시간으로 수집/기록/관리할 수 있어야 한다.

### (2) 장비사양

- 메모리 : 4GB 이상
- Hard Disk : 1TB
- OS(운영체제) : 한글 Windows7 Professional 이상
- 다양한 업무수행 : Multi-Tasking기능
- 상가품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차주제어장치 (중앙제어기)

### (1) 주요 기능

- 구역제어장치로부터 취합된 주차면 DATA를 전송 받아,각 주차면에 대한 주차 유,무 정보를 제공 받아 주차가능 수량에 대해 연산 수행된 결과를 설치된 안내전광판으로 실시간전송하며, 주차현황에 대한 정보를 서버로 전송한다. 또한 각 Sensor & Display Fault 발생 유,무 감지기능을 제공한다.
- 구역제어기로부터 취합된 주차면 DATA를 전송 받아 검지상황을 판정 연산하여 주차유도

서버로 전송 하여야 한다.

- 연산된 주차현황 정보를 주차유도서버로 전송한다.
- 입구 안내 전광판, 층별 안내 전광판, 구역 안내 전광판의 정보를 주차유도서버로 송신하며 통제하는 기능이 있어야 한다.
- 주차유도 서버가 없어도 하위의 전체 시스템은 이상 없이 동작되어야 한다.

## (2) 장비사양

- 입력전압 : AC 85 ~ 265V(47 ~ 63Hz)
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 통신방식 : RS485(Multi-Drop)구역제어장치, RS485(Multi-Drop)입구종합안내판, TCP/IP (주차유도서버)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

주차주제어장치 (구역제어기)

## (1) 주요 기능

- 초음파 센서로부터 차량의 주차여부 검지 상황을 연산 판정하여 상위 Controller(중앙제어장치)로 전송하는 기능으로 초음파 센서의 Scan제어 및 공간 표시등 , 층별 유도 안내판 , 구역 유도 안내판에 정보를 제공하고 제어 한다
- 초음파 센서로부터 차량의 주차여부 검지 상황을 연산 판정하여 상위 Controller로 전송하는 기능이 있어야 한다.
- 초음파 센서의 Scan제어 및 공간 표시등 , 층별 유도 안내판 , 구역 유도 안내판에 정보를 제공하고 제어하여야 한다.
- 상위 Controller(중앙제어장치) 및 유도관리서버가 없어도 하위 전체 시스템은 이상 없이 돌아가야 한다

## (2) 장비사양

- 입력전압 : AC 85 ~ 265V(47 ~ 63Hz)
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃
- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 통신방식 : RS 485통신 또는 무극성 2선식DC POWER LINE(FM0)
  - 주차면센서, 주차공간표시, RS-485 (Multi-Drop)
  - LED 층별유도 안내판, LED 구역유도안내판: RS-485
- ID설정 : 1 ~ 32(Dip Switch)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

## 주차관제주변기기 (초음파센서)

### (1) 주요 기능

- 초음파센서는 주차면 관리를 요하는 주차장의 주차면 마다 설치하여 차량의 유, 무를 검지하여 Controller에 신호를 제공하는 기기로서 다음과 같은 기능과 특성을 구비하여야 한다.
- 초음파센서간의 간섭회피기능을 보유하여야 한다.
- 초음파신호의 레벨검지 기능을 보유하여야 한다.
- 주차장의 천정에 설치가 가능하여야 한다.
- 천정 설치 시 검지거리의 조절이 가능하여야 한다.(300mm ~ 3000mm)
- 검지능력은 승용차를 기준하며 일반적으로 움직이는 사람이나 자전거 등은 차량검지에서 제외되어야 한다.
- 유지보수가 용이하게 설계되어야 한다.
- 자체진단 기능을 보유하여야 한다.
- 주차유도서버가 이상이 있더라도 센서와 유도 안내판 등은 정상가동 되어야 한다.
- 생활방수 기능이 내장되어야 한다.(지하 주차장내 누수대비)
- 해당 주차면에 차량유무에 대한 정보를 센서자체에서 육안으로 확인 할 수 있는 기능을 제공하여야 하며, 통신유무에 대한 자체진단기능을 보유하여야 한다.
- 전력선 통신으로 전력선으로 전력과 통신을 함께 사용하여야 한다.

### (2) 장비사양

- 센서종류 : 초음파센서 송수신일체형 (천정 RACEWAY 부착형) 또는 일체형: 40KHz
- 입력전압 : DC24V
- 사용온도 : -25℃ ~60℃
- 사용습도 : 10%~85%(결로가 없을 것)
- 외형재질 : 난연 ABS
- 통신방식 : 무극성 2선식DC POWER LINE(FM0)
- 검지정확도 : 99.9%
- 표시부 : 주차면 표시 일체형(상하 120도, 좌우 360도)
- ID설정 : 1 ~ 127
- 사용환경 : 옥내(Indoor)
- 상가품 및 동등 이상 품이어야 한다.

## 주차관제주변기기 (초음파센서)

### (1) 주요 기능

- 초음파센서는 주차면 관리를 요하는 주차장의 주차면 마다 설치하여 차량의 유, 무를 검지하여 Controller에 신호를 제공하는 기기로서 다음과 같은 기능과 특성을 구비하여야 한다.
- 초음파센서간의 간섭회피기능을 보유하여야 한다.

- 초음파신호의 레벨검지 기능을 보유하여야 한다.
- 주차장의 천정에 설치가 가능하여야 한다.
- 검지능력은 승용차를 기준하며 일반적으로 움직이는 사람이나 자전거 등은 차량검지에서 제외되어야 한다.
- 유지보수가 용이하게 설계되어야 한다.
- 자체진단 기능을 보유하여야 한다.
- 주차유도서버가 이상이 있더라도 센서와 유도 안내판 등은 정상가동 되어야 한다.
- 생활방수 기능이 내장되어야 한다.(지하 주차장내 누수대비)
- 해당 주차면에 차량유무에 대한 정보를 센서자체에서 육안으로 확인 할 수 있는 기능을 제공하여야 하며, 통신유무에 대한 자체진단기능을 보유하여야 한다.
- 전력선 통신으로 전력선으로 전력과 통신을 함께 사용하여야 한다.

## (2) 장비사양

- 센서종류 : 초음파센서 송수신일체형 (통로형)
- 입력전압 : DC24V
- 사용온도 : -25℃ ~ +75℃
- 사용습도 : 90%이하(결로가 없을 것)
- 외형재질 : 난연 ABS
- 통신방식 : 무극성 2선식DC POWER LINE(FM0)
- 사용환경 : 옥외
- 검지율 : 99%(정상적인 날씨)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

## 주차정보등 (공간표시등)

### (1) 주요 기능

- 주차정보등은 주차장내의 차량 주행로에서 식별이 용이하도록 차량 통로의 기둥 전면부에 설치되어 지정 블록내의 주차가능 및 주차중임을 알려주는 신호 등으로 다음과 같은 기능과 특성을 구비하여야 한다.
- 주차면을 블록 지정하며(1 ~ 127) 주차공간이 있으면 녹색등, 해당 주차블럭이 주차점유 시 적색등으로 표시되어야 한다.
- 개별 공간표시등에 대해 블록의 상태를 동시 지정이 가능하여야 한다.
- 컨트롤러를 내장하여 개발관리가 가능하여야 한다.

### (2) 장비사양

- 표시종류 : LED
- 입력전압 : DC24V
- 사용온도 : -25℃ ~ 75℃

- 사용습도 : 90% 이하(결로가 없을 것)
- 외형재질 : 난연 ABS
- 통신방식 : 무극성 2선식 DC POWER LINE(FM0)
- 표시각도 : 상하 120도, 좌우 360도
- ID설정 : 1 ~ 64
- 사용환경 : 옥내(Indoor)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 금속상자

##### (1) 기 능

각종 장비를 실장하기 위한 합체이어야 한다.

##### (2) 기기 특성

- 용도 : 통신장비보관용
- 재질 : 철재
- 크기 : 300×300×200mm (제작사양)
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.

#### 주차관제주변기기 (주차유도센서레일)

##### (1) 개요

배선용 DUCT와 각종 FITTING을 조합하여 사용하는 배선 및 기구설치용 레일

##### (2) 기기 특성

- 외형크기(길이) : 3000mm
- 외형크기(깊이) : 70mm
- 외형크기(높이) : 40mm
- 무게 : 0.5kg
- 상기품 및 동등 이상 품이어야 한다.