

서울창업허브 별관 리모델링 공사

# 전 기 소 방 시 방 서

2016. 7.

발주자: 서울시 도시기반시설본부  
설계자: (주)제이유건축사사무소 / 이진욱건축사사무소

# 서울창업허브 별관 리모델링 공사

제목 | 전기 소방 시방서  
날짜 | 2016. 07

## (주) 하 이 플 랜

주식회사 하 이 플 랜  
설계업등록 : 제 강남2013-10 호  
서울.강남구 논현로 32길 5 3층(도곡동, 신광빌딩)

## - 목 차 -

01000	일반 공통 사항 .....	1
02000	화재 수신 설비 .....	12
03000	비상 경보 설비 .....	13
04000	감 지 기 .....	14
05000	유도등 설비 .....	20
08000	시각 경보 장치 .....	21
11000	시험 및 검사 .....	22

## 01000 일반 공통 사항

### 01010 목적

본 시방서는 전기 소방 공사 전반에 대한 일반적인 공통사항으로서 시공 상 지켜야 할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

### 01020 적용범위

1. 이 시방서는 옥내배선, 비상조명, 비상동력, 예비전원, 방재설비, 중앙감시제어설비공사 등 전반적인 전기소방설비에 관한 표준을 나타내는 것이다.
2. 이 시방에 기재된 이외의 건축 및 기계설비에 관한 사항은 건설교통부제정 "건축공사 표준시방서"와 "건축설비공사 표준시방서(전기소방부문)"에 따른다.
3. 이 시방은 내용중 선택적 사항으로서 그 지정이 구체적으로 필요한 것은 특기(특별)시방에서 정하도록 한다.
4. 본 시방에 수록된 사항은 각 공종에 해당되는 사항만 구분 적용한다.
5. 이 시방은 전력기술관리법에 의한 설계, 감리, 설계감리부분에 적용하며, 특기시방서 및 설계도서가 우선권을 갖고 그 곳에 명기되지 않는 사항에 대하여 적용한다.

### 01030 용어의 정의

이 시방에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "계약서" 라 함은 공사도급계약서와 계약조건 등 계약 약관과 설계서, 설계도, 시방서 (현장설명서 및 현장설명서에 대한 질의 답변서를 포함한다.) 등 설계도서 그리고 기타 이것을 보충하는 서류를 말한다.
2. "시방서"라 함은 일반(표준)시방서, 특기(특별)시방서로 분류하며, "일반(표준)시방서"라 함은 공사 시행과정에서 계약자가 준수하여야 할 각 공정별 기술적 기준을 공사기능별 로 일반적인 사항을 규정한 서류를 말하고, "특기(특별)시방서" 라 함은 당해 공사에 있어서 특히 주의해야 할 사항과 일반시방서에 명기되지 않는 사항 또는 설계상 해석의 차이가 발생할 우려가 있는 사항 등을 규정한 서류를 말한다.
3. "발주자" 라 함은 전력기술관리법 제2조 제1호 규정에 의한 전력시설물 공사를 하기 위하여 설계업자, 전기공사업자, 감리업자에게 전기공사 도급계약 및 용역을 발주하는 자를 말한다.
4. "감독원(업무담당자)" 이라 함은 공사수행에 따른 업무연락 및 문제점 파악, 민원해결, 용지보상지원 기타 필요한 업무를 수행하게 하기 위하여 발주자가 지정한 소속직원을 말한다.
5. "공사업자" 라 함은 전기공사업법 제2조 제3호의 규정에 의한 전기공사업자를 말한다.
6. "현장대리인(현장기술관리인)" 이라 함은 건설공사 도급계약조건 제7조(현장 대리인) 및 건설업법 제33조(건설기술자의 배치), 전기사업법 제19조(책임전기기술자의 현장배치), 그 밖의 관계법규에 의거하여 수급자가 지정하는 책임시공기술자로서 그 현장의 공사 관리 및 기술관리 그 밖의 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다.
7. "감리" 라 함은 전력시설물공사에 대하여 발주자의 위탁을 받은 감리업체가 설계도서, 기타 관계서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질, 시공안전 및 공정관리 등에 대한 기술지도를 하며, 관계법령에 따라 발주자의 권한을 대행하는 것을 말한다.
8. "감리원" 이라 함은 한국전력기술인협회에서 발급하는 감리원 자격수첩을 취득한 자로서 감리원 교육훈련을 이수하고 감리업무를 수행하는 자를 말한다.  
(전력시설물 공사감리 업무수행지침 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9 참고)

9. "지시" 라 함은 발주자 측에서 발의하여 감독원(업무담당자)이 시공자에 대하여 공사감독의 소관업무에 관한 방침, 기준, 계획 등을 일러주고 실시하게 하는 것을 말한다.
10. "승인" 이라 함은 시공자 측에서 발의한 사항을 감독원이 서면으로 동의하는 것을 말한다. (감리원도 동일하다)
11. "입회" 라 함은 감독원 또는 그가 지정하는 대리인이 현장에 임석(臨席)하여 시공사항을 확인하여 것을 말한다.
12. "지급자재" 라 함은 발주자측에서 공급하는 사급자재, 차관도입자재, 기자재, 기타 제작물 등을 말한다.
13. "도급자재" 라 함은 시공자(공사업자)가 공급하는 자재를 말한다.

#### 01040 공사 책임

##### 1 발주자(감독원)의 임무

- 1) 공사감독원(업무담당자)은 발주자측 관련제반 규정 및 소방관련법에 의한 소방시설물 공사감리 업무수행지침에 따라 업무를 수행 확인 한다.
- 2) 공사감독원은 공사업자에게 착공계 제출전 설계도서(설계서), 시방서, 내역서 등을 충분히 검토, 확인하도록 하고 또한 감리업자가 선정된 후에도 감리원에게 해당공사 시행전에 설계도서등의 검토, 확인을 하도록 해야 한다.

##### 2. 시공자의 의무

- 1) 시공자는 공사의 목적물을 계약서에 정한 바에 따라 성실히 시행하고 완성하여야 하며, 다음의 책임을 수행하여야 한다.
  - (1) 설계도서에 의한 정확한 시공
  - (2) 안전시공 및 재해에 대한 책임
  - (3) 공사의 최종인수 전까지 보호책임
  - (4) 완성된 공사의 시공하자에 대한 보수책임
- 2) 시공자(공사업자)는 시공전(착공신고서제출전)에 설계서를 충분히 이해하고 예상되는 문제점을 미리 파악하여 발주자측과 협의 후 처리하고 이때 발견하지 못한 부분은 시공자(공사업자)에게 책임이 있다.
- 3) 시공자는 계약서에서 특별히 정한 것을 제외하고는 공사의 시행으로 인하여 발생하는 손해와 손상에 대하여 책임을 져야 한다. 또한 시공자는 발주자측의 공사를 최종인수하기 전까지는 공사의 목적물을 보호하고 관리할 책임이 있다.
- 4) 시공자는 공사의 목적물이 손상을 받을 때 또는 공사의 목적 등이 제 기준에 맞지 않을 때에는 계약서 또는 감독원(업무담당자)의 지시에 따라 조치하여야 하며, 또한 시공자는 목적물의 품질에 대하여 책임을 져야 한다.
- 5) 감독원의 검사 승인 후일지라도 시공 불량으로 인한 사고의 책임은 시공자에게 있다.

##### 3. 감리원의 의무

- 1) 감리원은 감리계약서에 규정된 업무를 성실히 수행하여야 하며, 업무수행상 취득한 내용에 대해서는 기밀을 유지하여야 한다.
- 2) 감리원이 수행해야 할 범위는 전력기술관리법 제12조, 제14조와 동시행령 제23조 및 시행규칙 제22조의 규정에 의하여 성실히 수행해야 한다.
- 3) 감리원은 계획서, 설계도면, 시방서, 공사비내역서, 기술계산서, 공사계약의 계약내용과 당해공사의 조사설계보고서 등의 내용을 완전히 숙지하여야 함은 물론 창의력을 발휘 하여 새로운 방향의 공법개선 및 예산절감을 기하도록 노력하여야 한다.
- 4) 감리원은 설계도서등에 대하여 공사계약문서 상호간의 모순되는 사항, 현장실정과 부합여

부 등 현장시공을 주안으로 하여 공사 착공전에 검토하여야 하며 검토내용에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

- (1) 현장여건에 부합 여부
  - (2) 시공의 실제가능 여부
  - (3) 타 사업 또는 타 공정과의 상호 부합여부
  - (4) 설계도면, 시방서, 기술계산서, 산출내역서 등의 내용에 대한 상호일치 여부
  - (5) 설계도서의 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재여부
  - (6) 산출내역서상의 수량과 계약수량과의 일치여부
  - (7) 시공시 예상문제점 등
- 5) 감리원은 공사착공전 설계도면, 시방서 등의 검토결과 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 시는 그 내용과 의견을 발주자에게 보고하여야 한다. 또한 공사업자에게도 공사착공전 설계도서 및 산출내역서 등을 검토하도록 하여 검토 결과를 보고받아야 한다.

#### 01050 관련 법규 및 규정

1. 본 공사에 적용되는 주요 법 령 규칙 및 기타 기준등은 아래와 같으며, 본 공사에 적용 가능한 범위내에서는 본 공사의 시방서 일부를 구성하고 있는 것으로 본다. 또한 이들 법령 규칙 및 그밖의 기준 등은 본 공사 계약일 현재 최근간에 유효한 것으로서 본 시방서의 내용을 적용한다.
  - 1) 전기사업법, 전력기술관리법, 전기공사법 및 관계 령 규칙, 전기설비기술 기준
  - 2) 산업자원부 추천 내선규정, 배전규정
  - 3) 전기통신기본법, 전기통신설비 기술기준에 관한 규칙
  - 4) 소방법, 소방기술기준에 관한 규칙
  - 5) 산업안전보건법 및 관계 령 규칙
  - 6) 항공법 및 관계 령 규칙
  - 7) 한국전력공사의 전기공급규정
  - 8) 전기용품안전관리법 및 관계 령 규칙
  - 9) 건축법, 건설기술관리법, 건설업법 및 관계 령 규칙
  - 10) 기타 본 공사와 관련된 관계 법규 령 규칙 고시 명령 조례 등과 위에서 언급한 관계법과 유관되는 제반 법령 등
2. 본 공사에 대한 설계도서가 관계 법규와 상이할 경우에는 관계 법규에 따라 시공하여야 한다.
3. 본 공사에 관계 법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 감리원과 협의하여 감독원 (업무담당자)에게 보고 후 시행한다.

#### 01060 대관업무의 수행

1. 공사업자는 공사착공과 동시 공사에 필요한 관계관서(한전, 한국전기안전공사, 지자체, 소방서 등)의 수속 (허가, 신고, 검사 등)을 발주자측을 대행하여 필하여야 하며, 상기 수속에 필요한 제경비는 계약서에 특별히 지정한 것을 제외하고는 수급자 부담으로 한다. (단, 실납부금은 발주자측에서 지불함)

2. 공사업자는 전기수용신청을 하여야 하며 신청시기는 저압인 경우는 착공후 30일 이내, 특고압 수전의 경우는 감독원(감리원)과 협의한 시기와 전기사업법 시행규칙 제21조에 의한 시기로 한다.
3. 공사업자는 계약서에 특별히 지정한 것을 제외하고는 전기사업법 제45조 제1항에 의거 자가용 전기설비에 대한 전기안전관리담당자를 선임하여 안전관리 업무를 성실히 수행 하여야 한다. (단, 전기안전관리 담당자의 선임기간은 동 설비의 인도시 까지로 한다.)

#### 01070 설계도서 우선순위

##### 1. 공사 계약문서의 적용상 우선순위

특별히 계약에 명기되어 있지 않을 경우의 공사계약문서의 적용상 우선순위는 다음과 같다.

- 1) 계약서
- 2) 계약특수조건 및 일반조건
- 3) 특기(특별)시방서
- 4) 설계도면
- 5) 일반시방서 또는 표준시방서
- 6) 산출내역서
- 7) 승인된 시공도면
- 8) 관계법령 유권해석
- 9) 감리원의 지시사항

##### 2. 설계도서 적용시 고려사항

- 1) 설계도면 및 시방서의 어느 한쪽에 기재되어 있는 것은 그 양쪽에 기재되어 있는 사항과 완전히 동일하게 다룬다.
- 2) 숫자로 나타낸 치수는 도면상 축척으로 잰 채수보다 우선한다.
- 3) 특기(특별)시방서는 당해공사에 한하여 일반시방서에 우선하여 적용한다.
- 4) 특기(특별)시방서 및 도면에 기재되지 않은 사항은 일반시방서에 의한다.
- 5) 상기 각항 이외의 사항에 대해 공사계약문서 상호간에 차이와 문제가 있을 때는 감리원의 의견을 참조하여 발주자가 최종적으로 결정한다.

#### 01080 경미한 변경

공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경을 감리원 및 감독원(업무담당 자)과 협의하여 변경시공할 수 있다. 그러나 저작권법 제13조에 의한 부분과 기술적인 변화가 심한부분에 대하여는 설계사무소[(주)원이엔씨]와 협의하여 변경해야 한다.

#### 01090 정산

정산에 관해서는 감리원과 감독원에게 충분히 이해되도록 한 후에 감독원이 정산을 인정한 경우 설계서의 해당단가를 기준으로 하여 실제시공(제작)된 목적물의 정확한 수량으로 정산할 수 있다.

#### 01100 현장공사관리

##### 1. 일반

- 1) 공사현장은 언제나 기기 및 재료 등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난, 그밖의 사고 방지를 철저히 한다.

- 2) 공사관계자 및 제 3자에게 피해가 미치지 않도록 안전, 위생관리 및 공해방지를 한다.
  - 3) 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기, 재료 및 기성부분의 설비는 안전한 방법으로 보호한다.
  - 4) 공사장내에서 발생하는 재료 및 물품 등은 모두 감독원(감리원)이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외(場外)로 반출한다. 해체 및 발생재료의 처분 또는 재사용에 대하여는 감독원(감리원)의 지시에 따른다.
  - 5) 공사가 끝났을 때에는 가설물등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.
2. 가설물 관리
- 1) 현장관리 운영상 필요한 현장사무소, 작업장, 창고 및 화장실 등은 수급자 부담으로 설치할 수 있다. 설치장소는 공사진행에 장애를 주지 않는 곳으로 감독원(업무담당자)의 승인을 받는다.
  - 2) 휘발유, 신나 등과 같은 인화성 물질은 격리된 저장소에 보관하며, 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 건축법, 소방법 또는 관계 법규에 따라 방화구조로 하던 가불연재료를 사용하고 소화기를 비치한다.
  - 3) 공사용 비계 및 발판 등을 설치할 때에는 견고하고 안전하게 설치하며 항상 그 위치보존에 주위한다.
  - 4) 공사용수 및 전력은 특기시방서에 명기하지 않는 한 감독원(감리원)과 협의하여 수속 절차를 밟아 시설한다.
  - 5) 모든 가설물은 사용후 공사업자 부담으로 철거하여야 하며, 주위는 청결히 원상 복구하여야 한다.
  - 6) 가설물이 사용중에 있다해도 공사진행상 장애가 될 경우에는 감독원(감리원)과 협의하여 이전 또는 철거하여야 한다.
  - 7) 각종설비 제작에 필요한 동력, 전열, 용접 등에 사용된 전기요금은 계약사항에 특별히 명기가 없는 한 공사업자가 부담하여야 한다.
  - 8) 가설건물의 설치기준은 건축시방에 준한다.

## 01110 자재관리

### 1. 일반

- 1) 가설공사용 재료 또는 특기(특별)시방에서 정하는 바를 제외한 모든 기기 및 재료는 신제품으로써 전기용품안전관리법, 한국산업규격(KS), 공산품 품질관리법, 그 밖의 준용기준에 적합한 표준품 이상으로 한다.
- 2) 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않는 경우에는 그 밖의 제반설비와 균형을 고려하여 감리원(감독원)의 승인을 받아 선정한다.
- 3) 기기 또는 장치에는 제작회사, 제조번호, 제조년월일, 형식 및 성능등을 명시한 명판을 부착하되 전기용품안전관리법, KS, 공산품 품질관리법, 그밖의 준용기준에 적합한 것으로 한다.
- 4) 자재반입은 공정표를 검토하여 적정한 시기에 반입되어 공사가 지연되는 일이 없도록 한다.

### 2. 기기 및 재료의 관리

- 1) 공사현장에 반입된 검수자재 및 시험합격 재료는 감리원(감독원)이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고, 불합격된 자재는 시공자로 하여금 지체없이 공사현장 밖으로 반출한다.
- 2) 자재 관리시 자재의 특성을 감안하여 변형, 부식, 파손등 보관에 주의하여야 하며, 위험물 인화성 자재는 방화안전대책(소화기 설치 등)을 강구한다.



- 3) 관류(강관, 동관, PVC관 등)는 규격별로 분리 보관하고, 관내에 이물질이 들어가지 않도록 하며 시공시 이상여부를 확인한다.
  - 4) 모든 기기 및 재료는 현장 반입전에 감리원(감독원)에서 보고하여야 하며, 품질 및 수량에 대한 검수를 받아야 한다. 반입시 파괴된 자재는 다시 반출하여 완전품이 된 후 재반입하고 검수를 받아야 한다. 다만 경미한 고장이나 손괴된 부분이 있는 경우로서 현장에서 보수가 용이한 경우에는 감리원(감독원)의 승인을 얻어 현장에서 보수 할 수 있다. 또한 운반중 도금이 벗겨지거나 벗겨진 경우에는 현장 도착전후 재도장하여 부식을 방지하며, 기능의 저하나 수명단축이 발생치 않도록 유의하고 현장보관중 손괴가 발생치 아니하도록 수급자 책임하에 철저히 보관한다.
3. 시험 및 검사
- 1) 현장에 투입하는 기기 및 재료의 시험 및 검사의 방법은 관계법규, KS, 그밖의 준용기준, 전기설비검사 업무처리지침(한국전기안전공사) 등의 규정에 따른다.
  - 2) 주요 기기 및 재료는 감리원(감독원)의 입회하에 공장시험을 실시하고, 시험성적서를 제출하여야 한다.
  - 3) 공정중 특기(특별)시방에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 기기, 재료, 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 다만, KS에 의한 규격품과 공인기관의 시험성적서 또는 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 감리원(감독원)이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.
  - 4) 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
4. 배선 및 배관 공사
- 1) 배선은 항상 개로식의 배선을 하고 배선의 도통시험을 할 수 있도록 회로의 말단에 중단 저항을 설치한다.
  - 2) 감지기의 배선접속은 송배전 방식으로 한다.
  - 3) 규격의 전선 1.5mm HFIX 이상의 것을 사용한다.
  - 4) 배선은 최대 부하전류에 의하여 전압강하가 5%이하로 한다.
  - 5) 전선의 접속은 스라브 또는 압착방법으로서 접속할 경우외에는 접속을 납땀으로 하고 충분히 절연피복을 한다.
  - 6) 전선의 접속은 접속극 또는 단자극에서만 한다.
  - 7) 배선과 대지간의 절연저항은 직류 250V로 측정치가 0.1MΩ 이상이 되도록 한다.
  - 8) 배선 및 배관에 대하여 본 시방서에 규정되지 않은 사항은 전기 공작물 규정, 유선 전기 통신설비 규정에 준하여 시공한다.
  - 9) 기타 시방서에 표기되지 않은 사항은 관례에 따르되 감독원의 승인을 득한 후 시공할 것.
  - 10) 소방공사에 적용되는 모든 케이블은 난연성(FR-3등 내열전선) 또는 불연성(FR-8등 내화전선)을 사용한다.
    1. 소방펌프 : FR-8등 내화전선
    2. 비상승강기 : FR-8등 내화전선
  - 11) 전선관과 기구사이의 커플링 처리할 것.
  - 12) 경종과 기타 전선간 접촉 방지할 것
  - 13) 전선관 및 케이블 트레이등 벽 관통시 방화처리 할 것.
  - 14) 단자대 연결시 터미널 사용할 것.

## 01120 시공 관리

### 1. 일반사항

- 1) 모든 공사는 도면 및 시방에 명시되어 있는 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도 등에 따라 확실하게 시공한다. 다만, 명되지 않은 사항은 감리원(감독원)과 협의하여 처리한다.
- 2) 모든 설비는 모든 극한 상태를 극복하여 만족스럽게 운영되어야 하며, 적절히 보호될 수 있도록 시공되어야 한다.
- 3) 케이블의 연결, 종단처리 등과 방송설비의 연결, 소방설비 기기의 연결, 통신설비의 연결, 각종 조작제어설비의 연결, TV 공청설비의 연결, CCTV 설비의 연결 등 특수설비의 시공은 전문기술자에 의하여 시공되어야 하며, 해당 분야에 전문기술자격 제도가 있는 경우는 면허자격자에 의하여 시공되어야 한다.

### 2. 공정표 및 시공계획서

- 1) 공사업자는 공사 착공시에 다음 사항을 감리원(감독원)에게 검토를 받은 후 제출하여야 한다. 시공계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.
  - (1) 착공계
  - (2) 시공체제 (운영조직, 인원구성등)
  - (3) 현장대리인계, 현장대리인 이력서, 현장대리인 자격증 사본, 안전관리 담당자
  - (4) 계약내역서
  - (5) 예정공정표
  - (6) 시공방법 (공사시행의 순서, 방법, 특수공법 등)
  - (7) 사용자재 (자재수립 계획서)
  - (8) 인력동원계획
  - (9) 품질관리계획
  - (10) 안전관리계획서 (유해위험 방지대책)
  - (11) 환경대책
- 2) 공사업자는 착공에 앞서 시공계획서 등을 제출하고 감리원(감독원)의 승인을 받는다. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 제출하여 감리원(감독원)의 승인을 받는다.
- 3) 필요에 따라 각 공사의 세부공정표 및 세부시공계획서를 작성하여 감리원(감독원)의 승인을 받는다.
- 4) 기타사항은 전력시설물 공사감리 업무수행지침 2.5에 따른다.

### 3. 제작도 및 시공도

- 1) 공사업자는 기기제작 및 시공상 필요한 도면 또는 견본을 제시하여 감리원(감독원)의 승인을 받는다.
- 2) 공사업자는 감리원(감독원)이 필요하다고 인정하여 시공도(Shop Drawing)를 요구하는 경우에는 시공도를 작성하여 감리원(감독원)의 승인을 얻은 후 시공하여야 한다. 제출시 기 및 부수 등은 감리원(감독원)의 지시에 따른다.

### 4. 공사보고

- 1) 공사에 관한 상황, 작업내용, 자재의 반입 및 반출, 기후조건 그 밖의 필요한 사항을 기재한 공사보고서를 감리원(감독원)에게 제출하여야 한다.

#### 01130 별도 발주공사와의 관계

1. 공사진행상 관계되는 별도 발주공사와의 협의가 필요할 때에는 감리원(감독원)의 입회하에 해당 공사관계자와 협의하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.
2. 특히 건축구조적으로 결함을 발생시킬 우려가 있거나 마감과 관계되는 공사가 본 공사로 인하여 다른 공사업자에게 피해를 유발시켜서는 아니되며, 만약 이러한 상황이 발생이 되었을 때에는 감리원(감독원) 및 다른 공사업자와 충분한 협의를 거쳐 복구되어야 한다.

#### 01140 공사사진

1. 공사완공후 용이하게 공사점검을 할 수 없는 설비, 감리원(감독원)이 부재중 시공된 설비, 감리원(감독원)이 필요하다고 인정하는 설비는 천연색 사진을 촬영하여 사진첩등에 설명을 기입하여 정리하고 감리원(감독원)에게 제출한다.
2. 시공중 촬영하는 경우에는 공사의 집행과정과 질을 판별하기 용이하도록 촬영하며, 가능한 때 20% 공정시마다 촬영하고, 시공종별이 바뀔 때마다 촬영한다.
3. 촬영된 사진을 공정순서대로 사진 첩등에 설명을 기입하여 정리하고 감리원(감독원)에게 제출한다. 제출부수, 시기 및 기타 필요한 사항은 감리원(감독원)의 지시에 따른다.

#### 01150 시공검사 및 입회

1. 공정중 특기(특별)시방서에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.
2. 시공후에 매몰 또는 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 감리원(감독원)의 입회하에 시공한다. 또한 감리원(감독원)의 검사가 사실상 어려울 경우에는 사진을 촬영하여 보관한다.

#### 01160 유지보수관리를 위한 표시

1. 각종 분전반, 배전반, 단자반, 접속함 등에는 도면에 명기된 해당 기기의 기호를 표시하여야 하며, 도면에 기기 기호가 없는 경우에는 감리원(감독원)의 승인을 얻어 기기 기호를 표시한다.
2. 각종 배선이 공동구, 피트에 설치된 것은 전압, 상별, 간선 또는 분배전반의 회로번호, 부하명(부하명, 분전반 또는 제어반명 등)을 명기하여 공동구, 피트 등의 개구부나 입구, 매 20m 이내 간격마다 표시판을 설치한다. 배관에 의한 배선을 풀박스 또는 연결박스 내에서 시행하고 부하단에서도 표시하여야 한다.
3. 각종 간선의 상별은 변압기로부터 일괄되게 표시하여야 하며, 전선가닥수가 5개 이상의 경우에는 전선을 찾기 용이하도록 전선번호를 양단 및 풀박스, 연결박스 등이나 단자함 내에 설치하여야 한다.
4. 이와 같은 각종 기호는 준공도면에 반드시 표시하여야 한다.

#### 01170 준공도면

1. 공사업자는 공사 시공중 도면 등과 다르게 시공한 부분은 즉시 현장 보관도면에 기재하여(배선경로의 변경, 각종 기계기구장치등의 위치변경, 수구위치의 변경, 기계기구의 특성변경 등 도면 등의 기재사항과 다른 것을 포함하여 실제 시공한 전체 공사를 말한다) 준공시 준공도면을 작성하는 데 이용하여야 한다.
2. 공사업자는 공사 준공검사를 필한 후에 도면과 다르게 시공한 부분을 공사업자 부담으로 수

정한 후 감리원(감독원)이 지시하는 기일내에 수정을 요하는 사항이 완전히 수정되었는지의 여부를 확인 받아 완전하다고 인정되는 경우 원도와 복사된 청사진을 준공서류와 함께 감리원(감독원)에게 제출한다. 제출시기 및 제출부수 등은 감리원(감독원)의 지시에 따른다.

#### 01180 안전보건 관리

1. 모든 공사는 산업안전보건법에 준용하여 산업재해 예방을 위한 기준을 준수하여야 하고, 산업재해 발생의 방지에 노력하여야 한다.
2. 공사현장의 안전, 보건을 유지하기 위하여 안전보건관리 체제를 구성하여야 하며, 안전보건관리규정을 작성하고 감리원(감독원)에게 제출하여 승인을 얻어야 한다. 안전수칙에 따라 작업 전 재해방지에 필요한 주의를 교육 등으로 충분히 주지시키고 항상 안전관리에 유의하여야 한다.
3. 하도급 공사계약을 체결할 때에 노동부장관이 정하는 바에 의하여 산업재해예방을 위한 표준 안전관리비를 공사금액에 계상하여야 한다. 계상된 안전관리비는 공사현장의 재해 방지 및 근로자의 보건관리에 사용하며, 다른 목적으로 사용하여서는 아니된다.
4. 인적, 물적사고가 발생하였을 시는 즉시 감리원(감독원)에게 보고하고, 민형사상의 모든 책임은 공사업자(수급자)가 지며 모든 경비도 공사업자(수급자) 부담으로 해결 또는 종결하여야 한다.
5. 공사업자는 공사진행에 있어서 부근 거주자 및 통행자에게 소음, 진동, 교통장애 및 분진 등으로 생명, 신체 및 재산에 대한 피해, 불편이 없도록 주의하여 시공하여야 한다.
6. 공사업자가 고용하는 시공 종사자가 신체적, 정신적 및 기능적으로 부적당한 행위가 있을 때에는 감리원(감독원)이 즉시 그의 교체를 요구할 수 있으며, 불안정한 자의 현장투입을 금하여야 한다.
7. 안전관리책임자가 장기 출장할 때에는 후임자를 선정하고, 감리원(감독원)에게 승인을 얻어야 한다.
8. 공사업자는 전선, 전력케이블을 지하매설 시에는 굴착공사 착수전 상하수도, 도시가스, 통신 및 전력케이블 등의 지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악하여 재해가 발생되지 않도록 보안대책을 수립후 공사를 착수하여야 한다.
9. 작업현장에 출입하는 사람은 필히 적절한 안전장구 및 보호구를 착용하도록 하여야 한다.
10. 모든 작업도구 및 공기구는 사전에 점검하여 견고한 것만을 사용하도록 한다.
11. 야간 작업시에는 충분한 조명을 하여야 한다.
12. 작업전, 작업중 음주행위를 금하고, 함부로 큰소리로 담소하거나 모닥불을 피우는 일이 없도록 하여야 한다.
13. 모든 중량물은 감리원(감독원)이 입회한 후 시공책임자의 책임으로 안전하게 운반하여야 한다.
14. 휴전작업 및 위험작업시는 감시자를 배치하여 근접되지 않도록 하여야 하며, 감리원(감독원)이 입회하여 시공책임자의 지시에 따라 안전하게 작업이 완료되도록 하여야 한다.
15. 전선로의 휴전 및 정전작업시는 필히 정전여부를 점검하고 접지후 작업하여야 한다. 공사장에 시설하는 임시전기설비는 보행과 차량통행 및 작업에 지장이 없도록 하여야 하고, 저압선이라도 충전부가 노출되지 않도록 시설하여야 한다. 또한 장시간 사용할 때는 "전기설비 기술기준"에 적합하도록 시설하여야 한다.
16. 공사에 필요한 자재의 적재가 무너지지 않도록 안전하게 하여야 한다.
17. 용접장소 부근은 인화물질 등의 유무를 파악하고 안전조치를 취한후 용접불꽃으로 인한 화재위험이 없도록 하여야 한다.

18. 공사업자는 주위 민원발생 우려가 있는 건축물 또는 구조물이 있을 경우에는 시공전 소정의 검사를 한 후 그 부분의 모든 곳을 촬영하여 민원 야기시 즉시 해결하도록 한다.
19. 공사업자는 안전관리법 등 모든 규정에 의하여 교통안전표지물 또는 산업안전표지물을 설치하여 안전사고를 예방하여야 한다. 또한 공사안내판을 필히 설치하여야 한다.
20. 공사업자는 모든 공정에 있어서 전기설비와 건물을 접지하고, 낙뢰로부터 보호하는 시설을 한다.
21. 전기용접기의 접지시 가스파이프나 전선관에 접지시키지 말아야 한다.
22. 전기용접기의 케이블은 접속부가 없도록 하여야 한다. 작업자가 작업장을 떠날 때는 1차 전원을 절체하고 용접기 전선을 분리하여야 한다.
23. 전기기계기구를 부착 시에는 구조적 강도가 충분하도록 시공하여야 한다.

#### 01190 완성검사 및 공사인도

1. 관공서의 검사 : 공사가 완료되었을 때에는 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
2. 공사준공 관련자료
  - 1) 공사가 완료되었을 때에는 각종 기기장치의 제작도, 카다록, 결선도, 제품의 운영관리를 위한 운전지침, 제작자의 주소와 전화번호, 필요한 부수 부품의 구입처, 하자보수 기간, 각종 기기의 시험성적서 등 유지보수에 필요한 자료를 감리원(감독원)에게 준공 서류와 함께 제출하여야 한다. 제출부수는 감리원(감독원)의 지시에 따른다.
  - 2) 공사업자가 설치한 각종 기기에 부착되어있는 공구류 및 유지 보수시 필요한 특수공구(일반적이 아닌 것으로 해당 기기 전용의 공구)등은 명세와 함께 현품을 감리원(감독원)에게 인계하여야 한다. 기기와 함께 납품된 예비품 및 단순하자 보수용 부품의 경우도 같다.
  - 3) 공사업자는 공사가 준공된 후 감리원(감독원)이 지정하는 적절한 시기에 건축물의 관리자에게 시설내용에 대한 상세한 안내와 교육을 실시하여야 한다. 교육내용은 각종 시설물의 설치위치, 배선경로, 각종 기기의 조작방법, 조작상의 주의사항, 조작순서 등 시설물을 운전하는데 필요한 전반적 사항을 포함한다. 교육안내시간, 시기 등은 감리원(감독원)의 지시에 따르며, 교육의 정도는 시설물 관리자가 충분히 인정되는 범위내로 한다.

#### 01200 기타

1. 특허권 사용  
공사계약서 또는 시방서에 특기한 것을 제외하고는 특허권을 사용하는 일이 있을 때에는 모두 공사업자(수급자)가 책임지고 처리한다.
2. 문화재 보호  
시공자는 공사시행중 문화재를 발견한 때에는 발주자의 지시에 따라야 한다.

#### 01210 타 공정과의 관계

1. 건축공사
  - 1) 건축공사는 건설교통부제정 '건축공사 표준시방서'에 따른다.
  - 2) 건축공사와 연관되는 전기설비공사는 감리원(감독원)의 입회하에 해당 공사 관계자와 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.
2. 프리캐스트 콘크리트부재 제작 및 조립공사
  - 1) 이 공사는 부재제조공장에서 제작한 프리캐스트 콘크리트(PC)의 벽판, 바닥 또는 지붕 판 등의 부재를 조립하여 구성하는 프리캐스트 콘크리트공사 및 이와 유사한 공사에 적용한

다.

2) 이러한 공사에 있어서의 전기배관은 현장보다 공장에서 거의 모든 배관잡업이 이루어지고 있으며 현장에서는 부재 접합부위의 전기배관 연결작업만을 한다.

3) 프리캐스트 콘크리트 부재제작 및 조립공사와 연관되는 전기배관공사에 있어서는 다음의 사항을 검토하여야 하며, 해당 공사 관계자와 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

(1) PC부재도면과 전기설계도면의 일치여부

(2) 분전반, 전기계량기함, 증폭기 및 분배기함 등의 함류 및 박스의 재질

(3) 부재내에 매입되는 배관의 종류

(4) 전기배관 연결방법

(5) 현장마감방법 등

### 3. 건축기계설비공사

1) 건축기계설비공사는 건설교통부제정 건축설비공사 표준시방서(기계부문)에 따른다.

2) 건축기계설비공사와 연관되는 전기공사 (전기계장, 전기공조, 전기를 동력으로 하는 기계공사 등 전기설비에 관한 공사)는 감리원(감독원)의 입회하에 해당 공사관계자와 협의하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

### 01220 공사기간중 장비비치

공사업자는 공사기간동안 다음 기구 및 장비를 필요시 현장에 비치하여야 한다.

1. 접지저항 측정기 · 절연저항 측정기
2. 흑크메터 · 검전기(고압, 저압)
3. 만능테스터 · 압착기
4. 전기드릴 · 용접기
5. 토오크 렌치 · 카메라

## 02000 화재 수신 설비

1. 본 도면의 표기된 장소에 자립형 화재수신반을 설치하고 그 장소에는 경계구역 일람도를 비치할 것.
2. 수신기의 음향기구는 그 음향, 음량 및 음색이 다른 기기의 소음등과 명확히 구별할 수 있는 것으로 할 것.
3. 수신기는 감지기 또는 발신기가 작동하는 경계구역을 표시할 수 있는 것으로 할 것.
4. 하나의 표시등에는 하나의 경계구역이 표시되도록 할 것.
5. 수신기에 회로도통시험 및 예비전원시험을 할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.
6. 비상전원 설비는 자동화재 탐지설비의 12항에 준할 것.
7. 수신기와 각종의 종합반 (발신기 셋트) 과는 상호 통화가능한 설비를 할 것.
8. 오동작 방지 회로를 설치할 것.

## 03000 비상 경보 설비

1. 음량은 부착된 음향장치의 중심으로부터 1M떨어진 위치에서 90폰 이상으로 해야 한다.
2. 각층마다 그 층의 각 부분으로부터 하나의 음향장치까지의 수평거리가 25M이하가 되도록 해야 한다.
3. 비상 경보벨은 종합반 (발신기 세트) 에 수용하되 종합반 외함 두께는 1.6mm 이상의 강판제로 하고 소화전함 등과 같이 설치할 때는 외관구조등에 대해서 충분히 협의한 후 감독원의 승인을 득한 후 제작 설치할 것.
4. 비상 경보벨의 규격은 지름 150mm 이상인 것으로 설치할 것.
5. 화재로 인하여 하나의 층의 경보벨 배선이 단락 또는 단선되어도 다른 층의 화재통보에 지장이 없도록 할 것.
6. 비상 경보벨은 정격전압의 80%전압에서도 이상없이 음향을 발할 수 있는 것으로 할것.
7. 2층 이상의 층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층에 한하여 경보를 발하고 1층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층과 지하층에 한하며, 지하층에서 발화한 때에는 발화층 및 그 직상층과 기타의 지하층에 한하여 경보를 발할 수 있도록 할 것.



# 04000 감 지 기

1. 감지기의 종별 및 설치 면적을 기준하여 설치한다.

감지기 종류	설치높이 4M 이상	설치높이 4M-8M 이하
정온식 스포트 1종	60 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>
정온식 스포트 2종	20 m <sup>2</sup>	
차동식 스포트 1종	90 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
차동식 스포트 2종	70 m <sup>2</sup>	35 m <sup>2</sup>
연기식 1,2종	150 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>

2. 각 실의 용도에 따라서 정온식, 차동식, 연기식으로 구분하여 설치한다.
3. 감지기의 배선은 HFIX전선으로 사용한다.
4. 감지기의 공통선은 7경계 구역이내로 사용할 수 있다.
5. 배관은 16mm이상의 금속관 또는 PVC 파이프를 사용한다. (도면 참조: K.S 규격)
6. 전선의 접속은 단자함, 풀박스 등에서만 하여야 한다.
7. 감지기는 보일러 및 기타 발열체의 직상에 설치해서는 안된다.
8. 감지기는 진동이 없고 기계적인 손상을 받을 우려가 없는 장소에 설치하여야 한다.
9. 감지기 회로의 도통 시험을 위한 종단저항은 회로의 끝부분에 설치한다.  
(설치 기준령 90조 3항 참조)
10. 감지기 회로 및 부속 회로의 전로와 대지사이 및 배선 상호간의 절연저항은 1경계구역 마다 직류 (DC) 250볼트의 절연저항 측정기를 사용하여 측정한 절연저항이 0.1 메가 오옴 (MΩ) 이상이 되도록 설치한다.
11. 감지기의 설치 기준은 소방법 설치 기준령 제 85조 3항을 참조하여 설치한다.

## 04010 공기흡입형화재감지설비공사

1. 일반사항

1) 적용범위

- (1) 본 시방서는 화재 예방 및 화재 발생시 인명 및 재산 피해를 최소화 할 목적으로 설치되는 Air Sampling Type 고감도 화재감지 시스템의 공급 및 설치에 따른 것으로서 고감도 화재감지기 설치 공사에 대하여 적용한다.

2) 개요

- (1) 본 시스템 및 주변기기들은 신뢰성이 보장 되어야 하고 유지보수가 용이하여야 한다. 중앙처리장치는 최신의 컴퓨터로 설계, 제작되어야 하며 시공 후 현장 제어기능의 경우는 중앙제어장치의 프로그램으로 용량확장이 가능하여야 한다.

3) 승인 및 적용법규

- (1) 본 시스템은 다음과 같은 기관의 승인, 적용코드 및 관련법규에 적합하여야 한다. 단, 상기 승인기관, 적용코드 및 관련법규에 명시되지 아니한 사항에 대하여는 제작사의 규격 또는 도면 및 시방서에 준한다.

가. 승인

- UL(Underwriters Laboratories Inc) 또는 FM(Factory Mutual)

- NFPA Standard for Protection Signalling Systems

나. 적용 코드 및 법규

- USA – NFPA Standards
- UK/Europe
  - \* British Standard, BS5839 pt 1 or BS6266
  - \* Category 1 Aspirating Detection Systems
- Australia and associated regions
  - \* AS1670, AS1603 part 4, AS3000, and other appropriate Austrian Standards
- 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률, 동 시행령 및 시행규칙, 화재안전기준
- 전기통신법, 동 시행령 및 시행규칙
- 전기용품 안전관리법

4) 공사범위

- (1) 특기 시방서에 명기된 Air Sampling Type 고감도 화재감지시스템 및 기타 기기류의 공급, 설치공사
- (2) 시스템 시운전 및 프로그래밍
- (3) 공사감리 및 현지 사옥관리 담당에 대한 교육 실시
- (4) 기타 본 시방서에서 요구하는 사항

5) 서비스 및 보증

- (1) 시스템의 취급, 운전 부주의에 의한 것이 아닌 정상가동 및 운용하에서 준공 후 2년이 내에 하자발생시 계약자는 무상으로 기기의 조정, 수리 혹은 교체를 하여야 한다.

6) 시공관리

- (1) 본 시방서 또는 공사계약 내역서에 의하여 시공하여야 하며 시공 전에 감독원과 건축물의 구조 및 기존 소방시설물을 검토 및 협의하여 시공시에 기존 시설물의 운용 및 유지에 영향을 주지 않아야 한다.

7) 공사내역 변경

- (1) 착공후 각종 자재물량 및 공사내역의 변경이 발생시는 감독원과 상호 협의하여 시공하며 변경 사항은 서면으로 통보하여야 한다.

8) 공사현장관리

- (1) 공사현장관리는 관련법규 또는 시방서 등에 따라 이행하여야 하며 항상 기기나 자재등의 정리 정돈 및 청소를 철저히 하여야 하고 화재, 도난 및 기타 사고 방지에 철저히 기하여야 한다.

9) 보안상 유의사항

- (1) 계약상대자는 발주처에서 제공하는 각종 도면 및 자료가 타인에게 누출되지 않도록 보관 및 사용에 유의하여야 하며 목적 외의 사용은 절대로 금하여야 한다.

10) 기타

- (1) 상시전원의 정전시 예비전원으로 동작되고 상시전원 복귀시 자동으로 전환되어야 한다.
- (2) 모든 전원은 AC 단상 220V을 사용한다.
- (3) 본 시방에 명기되지 않은 사항은 도면을 참조한다.
- (4) 이외의 사항은 본 시방에 명기한 바에 따르며 감독원의 별도 지시가 없는 한 일반시방과 특기시방, 공사시방을 원칙으로 한다.

## 2. 공사 시방서

### 1) 적용범위

- (1) 본 시방서는 화재 예방 및 화재 발생시 인명 및 재산 피해를 최소화할 목적으로 설치되는 Air Sampling Type 고감도 화재 감지시스템의 공사 전반에 대하여 적용된다.

### 2) 사용 자재

- (1) 본 공사에 시공되는 모든 자재는 UL 또는 FM에 등록된 제품 또는 KS 규격품이거나 이에 준하는 동등 이상의 제품을 사용하여야 하며 공사감독의 승인을 득 한 후 사용하여야 한다.

### 3) 통신 시설물 등 기존 시설물의 보호

- (1) 본 공사에 시공되는 모든 자재는 UL 또는 FM에 등록된 제품 또는 KS 규격품이거나 이에 준하는 동등 이상의 제품을 사용하여야 하며 공사감독의 승인을 득 한 후 사용하여야 한다.
- (2) 작업 중 기존/신설 하론시설물의 오작동을 방지하기 위하여 하론 시설의 기동장치에는 잠금장치를 하여야 한다.
- (3) 작업 중 발생하는 먼지 또는 이물질 등에 통신시설의 운용에 장애를 받지 않도록 보호 또는 방호조치를 하여야 한다.

### 4) 시설기준

#### (1) Air Sampling 파이프

- 가. Air Sampling 파이프는 감지 하고자 하는 지역에 균등하게 분포 되도록 설치 하여야 하며 높이는 통신시설 등의 장비에 영향이 미치지 않는 최대한의 가까운 위치에 견고하게 설치 되어야한다.
- (2) Air Sampling 파이프는 제작사 기준에 의하여 제작된 Air Sampling 파이프를 사용 하여야 한다.
- (3) 접속 파이프는 4개로 현장 조건에 따라 가감할 수 있으며 파이프의 접속 부위는 견고하게 접착하여야 한다.(단, 소형 감지기 경우 파이프는 1개로 한다)
- (4) 파이프의 지지 간격은 1,500mm(±300mm)를 초과하지 않아야 한다.
- (5) 파이프와 지붕층과의 이격거리는 최대 2,000mm를 초과하지 않아야 한다.

### 5) 감시반 설치 및 제작 기준

- (1) 경비실등 상시 사람이 근무하고 있는 장소에 설치하고 그 장소에는 경계구역 일람도를 비치 하여야 한다.

- (2) 감시반은 감지기가 작동하는 경계구역을 표시 할 수 있는 것으로 하여야 한다.
- (3) 하나의 경계구역은 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표시 되도록 하여야 한다.
- (4) 감시반은 다음과 같은 기능을 수행할 수 있어야 한다.
  - 가. 어드레스별 모든 감지기의 프로그래밍 및 제어
  - 나. 시스템 상태 감시
  - 다. 각 기기 상태 감시
  - 라. 경보 이력 저장
  - 마. 시스템 진단 및 시운전

5) 시스템 점검

- (1) Air Sampling Pipe의 각 접속부위, Sampling Hole 등이 시방서와 동일하게 시공되었는지 점검한다.
- (2) 아래의 기능 및 수치가 시방과 적합하게 설정되어 있는지 점검한다.
  - 가. 경보레벨 및 LED 표시기
  - 나. 현지시간
  - 다. 축적시간
  - 라. 연기농도 표시 LED
  - 마. 공기흐름 이상 LED
  - 바. 감지기 시험 LED
  - 사. Isolate/ Reset 스위치
  - 아. 주야 감도설정
- (3) 경보기기들의 정상 작동 여부를 점검한다.
- (4) 감시반과의 통신상태를 점검한다.

6) 시운전

- (1) 감지기에 Smoke Test Spray로 동작 및 부 동작 시험을 행한다.
- (2) 가장 먼 곳의 Sampling Pipe Point에서 Air Flow 이송시간이 120초를 초과하지 않아야 한다.
- (3) 평상시 상태에서 연기가 감지될 경우 최소 15분 이상 최대 14일 23시59분59초 이하의 연기농도 점검 후 감지기의 감도를 재설정한다.

3. 특기 사항

1) 고감도 화재감지 시스템 일반사항

- (1) 본 Air Sampling Type 고감도 화재감지 시스템은 UL 또는 FM 등의 국제규격 인증을 득한 인텔리전트형 시스템이어야 한다.
- (2) 본 Air Sampling Type 고감도 화재감지 시스템은 제어기, 감지헤드, 흡입기, 필터, 파이프 등으로 구성되며, 원격표시기 또는 PC를 사용하여 원격감시 및 제어가 가능하여야 한다.

2) 고감도 화재감지 시스템 개요

- (1) 본 시스템은 생명과 건축물의 안전성확보 및 화재의 예방을 위해 설치되는 Air

Sampling Type 고감도 화재감지 시스템으로써 화재로부터 안전 및 신뢰도 구축을 위해 다음 사항을 준용하여 설계, 제작되어야 한다.

### 3) 고감도 화재감지 시스템 구성

#### (1) 감지기 (Detector Unit)

##### 가. 감지기 (Detector Unit)

- Air Sampling 파이프는 내경 19-25mm의 제작사 기준에 의하여 제작된 파이프를 사용하며 파이프의 설계시 각 파이프의 길이는 50m를 초과해서는 안된다. 단, 파이프를 2개만 사용시는 개당 100m를 초과하여서는 안된다.
- 파이프 설계는 감도, 유속, 마찰손실을 고려하여 과학적으로 하여야 하며 가장 먼 곳의 Sampling Point에서 채집한 공기량이 가장 가까운 곳에서 채집한 공기량의 60% 이상으로 설계되어야 한다.

##### 나. 흡입기

- 흡입기는 장시간 사용할 수 있는 고성능 펌프를 사용 하여야 한다.
- 각 파이프 당 50m를, 총 200m를 흡입할 수 있어야 하며, 말단에서 감지헤드까지 120초 이내로 흡입할 수 있어야 한다.

##### 다. 필터

- 검출 공기속에 포함된 20 $\mu$ m이상의 먼지입자를 제거할 수 있어야 한다.

##### 라. 감지헤드

- 필터, 흡입기는 전자파 차단처리가 되어있어야 하며, 경계구역의 공기는 흡입기에 의해 필터 및 감지헤드로 흡입되는 구조이어야 한다.
- 감지헤드는 승인된 Laser 광원 을 사용하여 연기입자를 검출할 수 있어야 하며, 표준감도는 하한0.005 %obs/m 이상, 상한 32%obs/m 이하 이어야 한다.
- 감지헤드는 헤드 이상상태, 공기흐름 이상상태를 체크하여 제어표시기에 신호를 보내 줄 수 있어야 한다.

마. 시스템의 모든 프로그램은 감지기의 Memory에 저장되어 정전 및 사고시에도 프로그램에는 영향을 주지 않는 구조이어야 한다.

바. 개인용 컴퓨터를 사용하여 각 인텔리전트형 기기의 위치에 대한 배치평면도를 작성하여 현장에서 회로구성의 이상유무를 판별할 수 있어야 하며, 시스템에 입력시킬 수 있어야 한다.

사. 시스템은 1개의 Loop에 128개의 감지기를 지원할 수 있어야 한다.

아. 네트워크상에서 통신선로에 고장이 발생하면 고장구간을 자동으로 경보를 발생하고 네트워크를 재구성하여 통신을 계속 수행할 수 있어야 하며 이중차단된 구간의 시스템은 Stand-Alone 으로 전환되어 지속적인 화재 감시기능을 수행하여야 한다.

자. 네트워크 통신선로의 최대거리는 1.2km 이어야 하며 통신선은 소방법에 적합한 차폐케이블을 사용하여야 한다.

차. 감지기는 디지털 방식으로 통신되어야 한다.

카. 감지기의 마이크로 프로세서로부터 기기고유 어드레스를 확인할 수 있는 기능이 있어야 한다.

타. 지속적인 자체진단, 환경정보 및 동작정보를 저장할 수 있어야 한다.

파. 비화재보 방지를 위한 알고리즘이 내장되어 있는 구조이어야 한다.

(2) 제어표시부 (Display Unit)

가. 다음과 같은 기능을 제공할 수 있어야 한다.

- 연기농도의 Bar-Grahp 및 디지털 표시
- 4단계 이상의 경보 표시 및 출력
- 각 경보별 0~60초의 축적
- LED 및 음향시험
- 감도시험
- 공기흐름 상태감시
- 원격 Reset
- 화재지역 Isolation
- 경보, 고장, 통신트러블 상태감시
- 필터상태 감시
- Power 상태 감시

나. 표시부의 경보 LED는 Reset 스위치를 누를 때까지 계속 점멸 되어야 하며 경보가 확인되면 LED는 불이 꺼진 상태로 유지되어야 한다.

4. 기기사양서

1) 고감도 화재감지기

(1) 종별 : Air Sampling Type 고감도 화재감지기

(2) 네트워크 기능

가. 최대감지기 연결 대수 : 128대 이상

나. 감지기간 통신방식 : RS-485

다. 감지기간 통신속도 : 9,600bps 이상

라. 감지기간 통신거리 : 1.2km

(3) 전송선로 배선방식 : Closed Loop 또는 Bus 방식

(4) 정격전압 : AC 220V 또는 DC 24V

(5) 사용습도 : 0 ~ 90% (결로하지 않는 조건)

(6) 사용온도 : -20 ~ +60°C

(7) 감지원리 : LASER 검출방식

(8) Display Unit 기능 포함

2) 원격표시 모듈 (Remote Display Unit)

(1) 원격감시 Display Unit

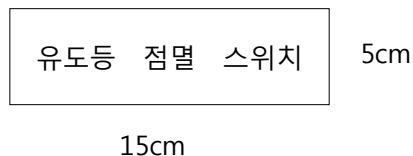
(2) 표시형태 : LED Display

(3) 정격전압 : DC 24V

(4) Relay Output Signal 제공

## 05000 유도등 설비 공사

1. 유도등 전원은 최소한 전선의 굵기 2.0mm HIV 이상의 것을 사용하며 일반적인 회로와 분리시켜 전원을 공급한다.
2. 피난구 유도등 및 통로 유도등은 전면 3mm 이상의 유백색 또는 녹색유리판에 비상구 또는 화살표를 명기한다.
3. 글자 및 화살표는 바탕의 색과 상반되는 유백색 또는 녹색으로 표기한다.
4. 유도등 기구에는 비상용 축전지가 내장되어 있으며 정전시 또는 화재시 전원의 공급이 단절되어도 자체 축전지 설비로서 20분 이상 점등이 되도록 한다.
5. 피난구 유도등은 문위에서 150mm 이내에 설치하여야 하며 시야가 가려지지 않는 위치에 설치한다.
6. 피난구 유도등은 비상구를 지시 및 유도하는 등으로서 시야가 가려지지 않는 위치에 설치한다.
7. 피난구 유도등 및 통로 유도등은 항상 점등되어야 한다.
8. 통로 유도등은 불연성이 양호한 것으로서 백색 바탕에 녹색 심벌 300mm 이상으로 한다.  
(상세도 참조)
9. 전원은 예비전원이 붙은 정류전원을 사용하고 용량이 충분한 절연변압기 및 셀렌정류기를 사용하고 입력측은 단상교류 110V (220V), 출력측은 직류 24V로 한다.
10. 유도등 점멸기는 도면에 표기한 곳에서 일괄적으로 조작할 수 있는 방법으로 설치하는 것을 원칙으로 하되 부득이한 경우에는 감독원의 승인을 득한 후 층별로 조작할 수 있도록 할 것.
11. 유도등 점멸기는 자동화재 탐지설비와 연동시켜 화재 탐지시 즉시 비상전원으로 전환점등 되도록 할 것.
12. 유도등의 점멸기가 설치된 바로 상단에는 아래 규격의 표시를 부착할 것.



- 바닥은 적색
  - 글자와 선은 황색
  - 재료는 두께 1mm 이상의 합성수지 또는 이와 동등 이상일 것.
13. 피난구 유도등의 조명도는 직선거리로 30M 떨어진 곳에서 표시면의 문자 및 색채를 용이하게 식별할 수 있는 것으로 설치할 것.

## 08000 시각경보장치

1. 화재 발생시 청각 장애인이 신속하게 피난할 수 있도록 함.
2. 청각 장애인용 시각경보장치의 성능 시험 업무를 위탁받은 기관에서 검증 받은 청각 장애인용 시각 경보장치를 설치하여야 한다.



## 11000 시험 및 검사

1. 공사가 완료된 다음에 시험조정을 하고 공사감독원 입회하에 아래와 같은 시험을 하여야 한다.

- 1) 각종 기기의 부착 상태 점검
- 2) 배선의 도통·절연저항의 측정
- 3) 각 기기의 동작 시험