

## 2. 공 사 시 방 서

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- 1.1.1 본 시방서는 전기 시설공사 전반에 대한 일반적인 기준을 규정한 시방서로서, 본 시방서에 누락되었거나 불명확한 부분은 도면에 준하여 시공한다.
- 1.1.2 이 시방서에 기재된 이외의 토목에 관한 사항은 국토해양부 제정 토목관련 시방서, 도로관련 시방서 및 무근 및 철근콘크리트 표준시방서에 따른다.

### 1.2 용어의 정의

이 시방서에서 사용되는 주된 용어의 정의는 다음과 같다.

#### 1.2.1 발주자(청)

“발주자(청)”라 함은 전기시설공사를 발주하는 인천 경제자유구역청을 말한다.

#### 1.2.2 시공자

“시공자”라 함은 발주자(청)로부터 건설공사를 도급 받은 건설업자를 말하며 하도급 관계에 있어서 하도급 하는 건설업자를 포함한다.

#### 1.2.3 현장대리인

“현장대리인(현장기술관리인)”이라 함은 공사계약 일반조건 및 관계법에 의거하여 시공자가 지정하는 책임시공 기술자로서 그 현장의 공사관리 및 기술관리 기타 공사업무를 총괄 시행하는 자를 말한다.

#### 1.2.4 설계도서

설계도서라 함은 전력기술관리법령 규정에 의한 기본설계 및 실시설계도서, 설계 계산서, 시방서, 발주자(청)가 특별히 필요하다고 인정하여 요구한 부대도면 기타 관련서류를 말한다.

#### 1.2.5 경미한 변경

공사시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 행위로서 경미한 변경은 전기설비 설계자의 의견을 듣고 발주자(청)와 협의하여 시공한다.

#### 1.2.6 전문용어해설

##### (1) 전류용량

온도정격을 초과하지 않으면서 사용중에 도체가 지속적으로 전류를 전달할 수 있는 용량 [A]로 표시한 것.

(2) 분기회로

회로를 보호하는 최종 과전류장치와 아우트렛 사이의 전로

(3) 전용 분기회로

단지 하나의 부하설비에만 공급하는 분기회로

(4) 회로차단기

수동으로 회로를 개폐하도록 설계되고, 정격내에서 적절히 사용하는 경우 설정된 과전류시 자체에 손상없이 자동으로 회로를 개방하도록 설계된 장치

(5) 절연전선

시방서에서 절연재로 인정한 합성물, 두께 및 필요한 절연체로 씌운 전선

(6) 기기

자재, 지지금구, 전기기구, 조명기구, 기구 기타 전기설비와 연결해서 또는 그 일부로 사용되는 것을 지칭하는 일반적인 용어

(7) 간선

인입구 장치나 별도로 유도된 계통의 전원과 최종 분기회로 과전류장치 사이에 있는 모든 회로 전선

(8) 지지금구

전기적인 기능보다는 주로 기계적인 기능을 수행하도록 되어 있는 배선계통의 기타부분. 록너트, 부싱같은 부속품

(9) 접지

대지에 이상전류를 방류 또는 계통구성을 위해 의도적이거나 우연히 전기회로를 대지에 연결하는 전기적인 접속

(10) 접지용 전선

장비에 연결하는 데 사용하는 전선이나, 배선계통의 접지측 회로를 접지용 전극에 연결하는 데 사용하는 전선

(11) 누전차단기

대지전류가 공급회로의 과전류 보호장치를 작동시키는 데 필요한 것보다 적은 미리 정해놓은 값을 초과할 경우, 설정된 시간내에 회로나 회로의 일부의 전원을 차단하여 인명을 보호하는 장치

(12) 과전류

장비의 정격전류 또는 전선의 전류 용량을 초과하는 전류로, 과부하, 단락, 지락 전류 등을 말한다.

(13) 전선관

전선, 케이블, 버스바 등이 들어있고, 이 시방서에서 허용하는 기타 기능을 가진 밀폐된 관

(14) 인입 케이블

케이블 형태로 되어있는 인입선

(15) 대지전압

접지측 회로에서 전선과 접지된 회로 지점이나 전선 사이의 전압, 비접지회로에서 전선과 회로의 다른 전선간의 전압중에서 가장 큰 전압.

(16) 내후성

날씨 변화에 노출되어도 연속 동작에 이상이 없도록 제작되고, 보호된 것.

(17) 회로 차단기

정상적인 화로조건에서 전류를 보내며 차단할 수 있고, 또한 일정한 시간동안만 전류를 보낼 수도 있다. 단락회로같은 비정상적인 특별 회로조건에서 전류를 차단시키기 위한 기기.

### 1.3 설계도서의 적용순위

설계도서 상호 간에 상충되는 사항이 발생시 설계도서의 일반적인 적용 순위는 다음과 같다.

(1) 시방서 (2) 설계도면 (3) 각종 계산서 (4) 물량내역서 (5) 기타

다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 발주자(청)의 사실 판단이나 설계 및 공사 관계자 등의 의견을 들어 조정하여 시행할 수 있다.

### 1.4 전기설비의 기본요건

#### 1.4.1 기기의 시험, 시설

##### (1) 시험

기기류의 적정성 판정에서는 다음과 같은 검토사항을 평가해야 한다.

① 시설의 적정성 및 이 시방서의 내용에 적합한 사용 여부.

② 전선의 구부림 가공 및 접속작업을 위한 공간.

③ 정상 사용상태 및 사용중에 발생할 수 있는 이상한 상태에서의 열 영향.

④ 유형, 크기, 전압, 전류용량, 특정 용도에 따른 분류.

## (2) 시설 및 사용

등록되거나 또는 인정증이 첨부된 기기류는 등록증이나 인정증에 첨부된 지시서에 의하여 시공한다.

### 1.4.2 전압 및 주파수

이 지방서에서 전압 및 주파수란 회로의 표준전압과 표준주파수를 말한다. 표준전압 및 표준주파수의 유지해야 할 기준은 기술상 부득이한 경우를 제외하고 다음표에 의한다.

표준전압	유지하여야 할 전압
220볼트	220볼트의 상하로 13볼트 이내

  

표준주파수	유지하여야 할 주파수
60 헤르츠	60헤르츠 상하로 0.2 헤르츠

### 1.5 관공서 및 기타 수속

관련 법령, 조례 및 기준에 근거하여 관련되는 공사 시공 상에 필요한 관공서 및 기타 기관에 제출할 서류와 수속은 즉시 수행한다.

### 1.6 관계법규 및 제규정

1.6.1 공사에 적용되는 주요 법, 령, 규칙 및 기준 등은 아래와 같다.

- (1) 전기사업법, 전기공사업법, 전력기술관리법 및 관계 령, 규칙, 기준.
- (2) 전기통신기본법, 전파법, 유선방송관리법, 정보통신 공사업법 및 관계 령, 규칙, 기준.
- (3) 산업안전보건법 및 관계 령, 규칙, 기준.
- (4) 대한전기협회 발행 내선규정, 배전규정.
- (5) 한국전력공사 전기공급약관.
- (6) 산업표준화법에 의한 한국산업규격(KS)

(10) 기타 본 공사와 관련한 관련 법규, 령, 규칙, 고시, 명령, 조례 및 기준.

1.6.2 설계도서와 관계법규가 다른 경우 관계법규에 따라 시공한다.

1.6.3 설계도서와 관계법규에 명시되지 않은 사항은 발주자(청)와 협의 시행한다.

#### 1.7 별도 계약 및 제규정

별도 계약의 관계공사에 대해서는 해당공사의 관계자와 협의하고, 공사 진행에 지장이 없어야 한다.

#### 1.8 하자 보증 기간

하자 보증 기간은 1년으로 한다.

## 2. 공사현장관리

### 2.1 건설관계법규의 준수

모든 공사는 건설관계법령, 건설공사기준, 지방조례 등을 준수하여 시공하고 공사시공에 필요한 관공서 및 기타 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속 등은 시공자 부담으로 시행하는 것을 원칙으로 하고, 이의가 있을 경우에는 쌍방 합의하여 이행토록 한다.

### 2.2 정리, 정비 및 청소

공사현장내의 제반자재, 기계기구 등의 정리정돈, 점검, 정비 및 청소를 철저히 하여, 현장을 청결하게 유지한다.

### 2.3 사고, 재해 및 공해방지

현장대리인은 공사시공에 수반하는 재해 및 공해방지를 위하여 건설기술관리법, 산업안전보건법 등 관계법령에 따라 다음 사항을 준수한다.

2.3.1 공사현장 주변의 건축물, 도로, 매설물 및 통행인등 제 3자에게 재해가 미치지 않도록 한다.

2.3.2 공사현장 내의 사고, 화재 및 도난의 방지에 노력하고, 특히 위험한 장소의 점검은 주의 깊게 확인하여야 한다.

2.3.3 공사중의 소음, 진동, 먼지, 성광 및 그 이외에 대해서는 적절한 조치를 하고, 공해가 발생하지 않도록 한다.

### 2.4 응급조치

안전사고, 재해 또는 공해가 발생하거나 발생의 우려가 있고 긴급을 요하는 경우에는 우선 필요한 조치를 신속히 취하고 그 경위를 발주자(청)에게 보고한다.

### 2.5 발생재료의 처리

2.5.1 지방서에 의해 발생재료를 인도하도록 정한 것은 지정된 장소에 정돈하고 서류를 첨부하여 발주자(청)에게 제출한다. 불필요하다고 인정되는 것은 관계법규 등에 따라 적절한 조치를 한다.

2.5.2 공사시공상 지장이 되는 장애물의 처리에 대해서는 발주자(청)와 협의한다.

### 2.6 뒷정리

공사완료시 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 실시한다.

### 3. 재료

#### 3.1 재료

3.1.1 가설용 및 특별히 지정된 것 이외의 것은 모두 신제품으로 한다.

3.1.2 설계도서 및 시방서에 재료의 품질이 명시되지 않은 경우, 그 품질은 발주자(청)에게 동등이상의 재료인지 여부를 확인받아 선정한다.

3.1.3 기기는 원칙적으로 제조자, 제조번호, 제조년월일, 형식 및 성능 등을 명기한 명판을 부착한 것으로 한다.

#### 3.2 재료의 관리

검사 및 시험에 합격한 재료는 시방서에 따라 발주자(청)가 지시한 장소에 정리보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출한다.

#### 3.3 재료의 시험, 검사

3.3.1 시험과 검사방법은 관계법규, 한국산업규격 및 기타 준용기준이 있을 때에는 그것에 따른다.

3.3.2 공사중 시방서에 명시되었거나 필요한 경우에는 반드시 기기, 재료 및 시공에 대한 시험 및 검사를 실시한다. 단, 한국산업규격에 의한 규격품과 제조업체 등의 시험성적서 및 검사 등에 의해 발주자(청)에게 인정되는 것이나 경미한 사항에 대해서는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.

3.3.3 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

3.3.4 공사완료 후 한국전기안전공사로부터 요청검사를 받아야 한다.

### 4. 시공

#### 4.1 일반사항

4.1.1 공사는 설계도서에 표시된 제반설비가 그 기능을 충분히 발휘할 수 있도록 설계도서, 공정표, 시공계획서 및 제작도, 시공상세도 등에 따라 철저히 시공한다.

4.1.2 2개이상의 공종이 만나는 시공은 토목설계도서를 기본으로 하여 구조안전성, 에너지절약, 실내환경 등을 감안하여 작업순서 및 해당 전문분야의 기준에 부합되게 한다.

4.1.3 전기설비공사가 토목공사와 분리 발주되는 경우 토목시공자와 협의하여 원만한 시공이 이루어져야 한다.



4.1.4 기 발주된 토목 선시공부분과의 관계중 배관 및 접지등의 공사부분은 시공완료 후 기능상 이상이 없도록 토목시공자와 협의하여 원만한 시공이 이루어져야 한다.

#### 4.2 공정표

4.2.1 공사 착공에 앞서 공정표를 작성하고 발주자(청)의 승인을 받는다.

4.2.2 공정표에 변경이 생기는 경우는 변경공정표를 즉시 작성하고 발주자(청)의 승인을 받는다.

4.2.3 별도 계약공사와의 협의가 필요할 때는 발주자(청)과 협의하여 조정을 받는다.

#### 4.3 시공계획서

4.3.1 착공에 앞서 공사의 종합계획을 정리한 시공계획서를 작성하고, 발주자(청)에게 제출한다.

4.3.2 공정별로 기기, 재료 및 공법 등을 구체적으로 정한 시공계획서를 작성하고 발주자(청)의 승인을 받아야 한다.

#### 4.4 제작도, 시공상세도면 및 견본제출

기기제작 및 시공상 필요한 도면을 작성하여 제출하고 발주자(청)의 승인을 받아야 하며, 필요한 경우에는 견본 또는 기기 및 제품 취급설명서를 제출하여 발주자(청)의 승인을 받아야 한다.

#### 4.5 공사보고서

공정표 및 시공계획서에 의한 공사에 관한 진척사항, 작업내용, 재료의 반입과 소비 및 기후조건 등 기타 발주자(청)가 필요하다고 지시한 사항에 대해서는 정해진 기간까지 보고서를 제출한다.

#### 4.6 시공에 대한 시험 및 검사

4.6.1 시공시험은 시방서에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 실시하고, 그 결과를 발주자(청)에게 보고한다.

4.6.2 시공검사는 시방서에 명시되었거나 필요한 단계 또는 발주자(청)이 지정한 공정에 도달한 경우에는 발주자(청)의 검사를 받는다.

4.6.3 시공 후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 발주자(청)의 입회하에서 시공한다.

#### 4.7 안전보건관리

4.7.1 모든 공사는 산업안전보건법에 준용하여 산업재해 예방을 위한 기준을 준수하여야 하며, 산업재해 발생의 방지에 노력한다.

4.7.2 공사현장의 안전, 보건을 유지하기 위하여 안전보건관리체제를 구성하여야 하며, 안전 보건규정을 작성한다.

4.7.3 발주자(청) 및 시공자는 표준안전관리비를 공사금액에 계상한다. 계상된 안전관리비를 공사현장의 재해방지 및 근로자의 보건관리에 사용하며, 다른 목적으로 사용하여서는 안된다.

### 5. 완성검사

#### 5.1 발주자(청)의 검사

공사가 완료되었을 때에는 공공전문기관 등의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 도급자 부담으로 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

#### 5.2 완성검사

시공자는 발주자(청) 입회 하에 다음의 시험과 확인을 하고 발주자(청), 관공서 및 이에 준하는 공공기관의 완성검사를 받아야 한다.

5.2.1 설비의 외관 및 정돈상태의 확인.

5.2.2 설비 자재의 동작시험.

5.2.3 설비 자재가 설계도서에 나타내는 용량 및 성능을 확보하여야 하고, 정상적으로 동작이 가능한지 여부를 확인하고 설비가 주위환경에 장애를 주지 않도록 한다.

### 6. 기록

#### 6.1 협의 및 지시사항

협의 및 지시사항에 대해서는 그것들의 경과 내용을 기록하고, 정리 보관한다.

#### 6.2 시험 및 검사

시험 및 검사에 대해서는 기록을 하고, 정리 보관한다.

#### 6.3 공사공정

공사공정의 주요부분 등에서 매입 및 은폐 등으로 완성시에 확인이 불가능한 부분은 공사현장 사진을 찍어 정리 보관한다.

#### 6.4 시공일지

시공일지, 감독일지는 당일 그 내용을 기록하고 정리 보관한다.

### 7. 공사인도

완성검사 후 시운전을 수행하고, 다음에 표시한 관계 도면 등 서류를 발주자(청)에 제출하고 공사를 인수인계 한다.(각각 3부씩 제출, 단 감독요구시 추가로 제출해야함)

#### 7.1 완성검사 필증

#### 7.2 준공도면

#### 7.3 완공사진

#### 7.4 허가청 등의 허가서류 및 검사필증

#### 7.5 성능시험성적서 및 검사증

#### 7.6 취급설명서

#### 7.7 기기에 부착된 공구류 및 기타

### 8. 시공상세도면 작성요령

#### 8.1 목적

건설기술관리법령에 의한 시공상세도면의 작성에 대하여 현장기능공등 관계자가 쉽게 이해할 수 있도록 공정별 시공상세도면을 체계적이고 내실있게 작성하기 위한 요령을 마련하여 활용하는데 있다.

#### 8.2 정의

시공상세도면은 실시설계도서에 포함된 각종 상세도면외에 시공자가 설계도서에 표시된 내용을 구체적으로 구현하기 위하여 어떤 수단과 방법 등으로 시공할 것인지의 검토결과를 도면으로 작성하는 것을 말한다.

### 8.3 기본원칙

시공상세도면 작성의 기본원칙은 다음과 같다.

8.3.1 표준시방서 및 시방서의 작성요령을 참고하여 작성한다.

8.3.2 구조물의 구조·설비·용도·형태·규격 및 시공방법 등에 관한 실시설계 상세도면과 상호 유기적으로 연계되도록 작성한다.

8.3.3 설계자가 작성한 설계도서에 대한 시공상의 문제점을 해결하고, 합리적이고 능률적인 건설시공이 되도록 작성한다.

8.3.4 발주자(청), 시공자는 상호협의하여 특정공사 등에서 구분이 애매하고, 중복되어 혼선이 발생되지 않도록 공사시방서에 시공상세도면 작성 목록을 지정하여 작업량과 설계수준을 명확히 알 수 있게 한다.

8.3.5 시공상세도면은 시공자가 작성하여야 하며, 공정별 전문분야의 전문건설하도급업체 등의 의견을 들어 반영한다.

8.3.6 설계의도와 수준에 부합되게 일정한 형식과 내용을 충족시키도록 한다.

8.3.7 하도급업체의 시공수준과 관련한 작업과정, 방법 및 기술능력 등에 대하여도 포함되도록 한다.

8.3.8 준공도서는 발주자(청)·시공자가 협의하여 최종 확정 제출한다.

8.4 본 공사 관련 서류제출 사항 (각각 3부씩 제출, 단 감독요구시 추가로 제출해야함)

8.4.1 착공시

8.4.1.1 착공계

8.4.1.2 공사 예정 공정표

8.4.1.3 전기 공사업 등록수첩(실적, 시공능력, 보유기술자, 행정처분사항 등)

8.4.1.4 시공관리책임자 지정 통지서

8.4.1.5 전기공사기술자 경력수첩(초급이상)

8.4.1.6 안전관리자 선임계

8.4.1.7 비상연락망

8.4.1.8 설계내역서(잡비 산출서, 일위대가표 등)

8.4.1.9 착공전 사진

8.4.1.10 산재 보험가입 확인서(근로복지공단) → 공사명 필히 표기

8.4.1.11 기타 감독관 요청 서류

#### 8.4.2 공사시

8.4.2.1 자재 승인 신청서(시공전 제출)

8.4.2.2 일일 업무 보고서(시공관리책임자 날인 후 명이리 제출)

#### 8.4.3 준공시

8.4.3.1 준공계

8.4.3.2 준공 검사원

8.4.3.3 안전관리비 사용내역서

8.4.3.4 공사구간 절연 저항 측정표

8.4.3.5 절연 저항 측정표(각 구간 및 점열기함 측정), 접지저항 측정표

8.4.3.6 준공사진

8.4.3.7 기타서류

#### 8.5 책임과 의무

8.5.1 시공상세도면의 작성 및 시공에 대한 책임과 의무는 공사계약의 일반원칙에 의한다.

8.5.2 시공자는 시공상세도면에 책임을 진다.

#### 8.6 도면의 구성체계·표현방법, 규격 등

도면의 크기 및 양식은 KS A 0106에 의한 A 시리즈 규격으로 작성하는 것을 원칙으로 하되 필요에 따라 협의하여 변경할 수 있다.