

---

- 우리금융 상암센터 UPS 및 배터리 교체 -

# 전기감리용역 과업지시서

---

2023. 10.

 우리에프아이에스

# 목 차

---

## I. 과업 개요 ..... 3

---

- 1. 과업 목적 ..... 3
- 2. 과업 개요 ..... 3
- 3. 감리원 배치 ..... 4

---

## II. 주요 과업 내용 ..... 5

---

- 1. 과업 범위 ..... 5
- 2. 과업 수행지침 ..... 6
  - 가. 감리원의 준수사항 ..... 6
  - 나. 감리 보고 ..... 6
  - 다. 과업의 일반사항 ..... 7
  - 라. 설계도서등의 검토 ..... 7
  - 마. 하도급 관련 사항 ..... 8
  - 바. 현장대리인, 시공회사 기술자 등의 교체 ..... 8
  - 사. 공사추진 서류 제출 ..... 9
  - 아. 중점 품질관리 ..... 9
  - 자. 안전관리 ..... 9
  - 차. 보안관리 ..... 10
  - 카. 부실감리에 대한 조치 ..... 10
- 3. 과업 특별사항 ..... 12

# I 과업 개요

## 1. 과업 목적

본 용역의 감리업무는 「우리금융 상암센터 UPS 및 배터리 교체」 사업이 설계도서 및 제반 법규에 적법하게 시공되는지의 여부를 확인하고 효율적인 공정관리, 품질관리, 안전관리 및 환경관리를 통해 완벽한 시설물을 공기 내 완료하고, 부실공사를 방지하여 공사품질을 확보하는 데 그 목적이 있다.

## 2. 과업 개요

가. 과업명 : 「우리금융 상암센터 UPS 및 배터리 교체」 사업 **전기감리용역**

나. 과업위치 : 서울특별시 마포구 월드컵북로60길 17 우리금융 상암센터

다. 과업기간 : 착수일로부터 3개월

라. 시설개요

- UPS / 배터리 : 3P 380V 480kW x 16대 / 납배터리 16Set
- 용도 : 데이터센터

마. 공사개요

- 데이터센터 IT장비에 무정전 전원공급을 위하여 운영중인 UPS 및 배터리의 기대수명 도래에 따라 관련 설비 교체를 추진하는 건임
- 주요 공사내용

구분	공사 내역
UPS	· UPS 480kW x 16대 → UPS 500kW x 16대 교체 · UPS 입/출력 차단기, 계전기 및 제어 관련 노후 설비 교체 등
배터리 (축전지)	· 배터리 7Set 교체 · 배터리 9Set 재구성 · BMS(Battery Monitoring System) 16Set 교체 등
공사 및 테스트	· UPS 입/출력 케이블 교체 관련 전력간선공사 · UPS 기능 및 성능 구현 테스트 등
기타	· UPS실 아크릴 교체 및 배터리실 바닥 에폭시 마감 작업 등 환경 개선 작업

### 3. 감리원 배치

#### 가. 감리원 인원수 산정

- 감리원은 상주(특급전기감리원 1명이상), 비상주에 의하되 관련법에 적법하게 산정하여야 하며, 관련법상 필요한 인원이나 자격에 대하여는 감리회사 책임으로 적법하게 별도 조치하여야 한다.
- 비상주 감리원은 감독자와 사전협의하여 전체 배치 기간 범위 내에서 공사단계별로 조정될 수 있다.

#### 나. 감리원의 자격

- 전력기술관리법 시행령 제21조에 정한 자격자 이상

#### 다. 고려 사항

- 본 공사는 데이터센터 운영 특성상 야간 및 휴일에 수행됨에 따라 감리원 배치 인력 산정 시 고려하여 제안할 것

## Ⅱ 주요 과업 내용

### 1. 과업 범위

가. 감리원은 본 '과업지침서'와 및 '시방서'를 포함한 설계도서 일체를 검토, 숙지하고 본 감리용역 수행 상 요구되는 모든 업무내용, 수행방법, 국내 관련법규, 기타 규정 등을 준수하여 감리업무를 수행하여야 한다.

나. 모든 업무는 감리용역 수행에서 일반적으로 적용되는 방법 및 규정을 준수하고 계약서에 명기된 과업범위에 의해서 이루어져야 한다.

다. 주요 과업 항목

- 1) 시공계획 및 공정표 검토
- 2) 시공자가 작성한 시공 상세도면의 검토
- 3) 시공내용이 설계도면 및 공사시방서의 내용에 적합하게 이루어지고 있는지에 대한 확인
- 4) 구조물의 규격 및 사용자재의 적합성 검토
- 5) 시공자가 수립한 품질관리계획 및 품질시험계획의 검토, 확인, 지도
- 6) 시공자가 실시한 품질시험 또는 검사에 대한 검토 확인
- 7) 재해예방대책, 안전관리 및 환경관리 지도
- 8) 설계변경에 관한 사항의 검토
- 9) 공사 진척 부분에 대한 조사 및 검사(공사감독자 입회하에 실시)
- 10) 완공도면의 검토 및 완공 사실의 확인
- 11) 하도급에 대한 타당성 검토
- 12) 설계내용의 현장조건 적합성 및 시공 가능성 등의 사전검토
- 13) 공사 감독자가 요청하는 현장조사 분석 또는 주요 구조물의 기술적 검토
- 14) 사업비 절감을 위한 검토
- 15) 공사 감독자가 요청하는 시공상세도면 검토
- 16) 행정 지원 업무
- 17) 설계도서의 검토
- 18) 시공자 착수계 적정성 검토
- 19) 설계변경 등에 대한 기술검토

## 20) 현장 시공 상태의 평가 및 기술지도

### 라. 적용규정(최신 규정 적용)

- 1) 건축법 및 동 시행령, 시행규칙
- 2) 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부)
- 3) 전기사업법, 전기공사법, 전력기술관리법 등 기타 관련 법규
- 4) 정보통신공사법 및 동 시행령, 시행규칙
- 5) 소방시설공사법 및 동 시행령, 시행규칙
- 6) 본 용역 및 공사 계약문서
- 7) 한국전기설비규정
- 8) 건축전기설비공사 표준시방서(국토교통부)
- 9) 환경관련법규
- 10) 산업안전보건법 관련법규
- 11) 기타 본 공사와 관련된 각종 법령 및 시방서

## 2. 과업 수행지침

### 가. 감리원의 준수사항

- 1) 감리원은 법률과 이에 따른 명령, 공공복리에 어긋나는 어떠한 행위도 하지 아니 하며, 신의와 성실로써 업무에 임한다.
- 2) 감리원은 감리자로서 품위를 손상하는 행위를 하여서는 아니된다.
- 3) 감리원은 담당 업무와 관련하여 제3자로부터 일체의 금품, 이권 또는 향응을 받아서는 아니된다.
- 4) 감리원은 공사감리를 수행함에 있어 성실, 공정, 친절, 청렴결백하게 업무를 수행한다.
- 5) 감리원은 본 공사의 품질향상을 위하여 노력한다.
- 6) 감리원은 설계도서를 면밀히 검토하고, 설계도와 내역서가 일치하지 않을 경우 즉시 감독관에게 보고하고 그 의견을 듣는다.

### 나. 감리 보고

- 1) 감리원은 현장상황이 설계도서와 상이한 경우 중간보고하여 조치받아야 한다.
- 2) 공사 완료 시 그 사항을 검토, 확인하여(지시, 조치, 처리사항 등) 공사 준공 전에 발주자에게 감리완료 보고서를 총괄 작성하여 제출한다.

#### 다. 과업의 일반사항

- 1) 감리원은 감리일지를 기록·유지하고, 감리사항에 대하여 지시·조치·처리사항을 현장에 비치하여야 한다.
- 2) 감리원은 당해 공사감리를 하는데 있어 건축법 및 이 법의 규정에 의한 명령이나, 처분 기타 관계법령의 규정에 위반 사항을 발견하거나, 공사 시공자가 설계도서대로 공사를 하지 않는 경우에는 이를 감독관에게 통지한 후 공사 시공자로 하여금 이를 시정 또는 재시공하도록 요청하여야 하며, 공사 시공자가 이를 시정 또는 재시공하지 아니하는 경우에는 서면으로 공사를 중지하도록 요구하고 그 결과를 보고한다.
- 3) 감리원은 공사 시공자가 시정 또는 재시공 요구를 받은 후 이에 따르지 아니하거나 공사 중지 요구를 받은 후 공사를 진행하는 경우에는 발주처에 위법 공사 보고서를 제출한다.
- 4) 감리원은 건설공사의 품질확보를 위하여 품질관리가 요구되는 주요 공정의 시공 과정에 입회하고, 그 결과를 감독관에게 보고한다.
- 5) 공사 시공 중 매몰되는 주요부위에 대하여는 기술적 판단자료를 활용할 수 있도록 사진 촬영하여 보관한다.
- 6) 본 공사의 감리업무는 관련 설계도서, 시방서, 관련 법규 및 지시서에 의하여 규정되지 않은 사항은 감독관과 협의 후 수행한다.
- 7) 감리원은 공사현장의 문제점이 발생하거나 시공에 관련한 변경 및 예산과 관련된 사항에 대하여는 수시로 발주처에 보고하고 지시를 받아 업무를 수행한다. 다만 인명손실이나 시설물의 안전에 위험이 예상되는 사태가 발생할 시에는 먼저 적절한 조치를 취한 후 즉시 발주처에 보고한다.
- 8) 감리원은 공사시공과 관련된 각종 인허가 사항을 포함한 제법규 등을 시공자로 하여금 준수토록 지도 감독하여야 하며, 발주처가 득하여야 하는 인허가 사항은 협조, 요청토록 한다.

#### 라. 설계도서 등의 검토

- 1) 감리원은 설계도면, 시방서, 산출내역서, 공사계약서 등의 계약내용과 당해공사의 조사 설계보고서 등의 내용을 완전히 숙지하여 새로운 방향의 공법 개선 및 예산 절감을 기하도록 노력하여야 한다.
- 2) 감리원은 설계서 등의 공사계약문서 상호 간의 모순되는 사항, 현장 실정과의 부합여부 등 현장시공을 주안으로 하여 해당공사 시행 전에 검토하여야 하며, 검

토 내용에는 다음 사항들이 포함되어야 한다.

- 가) 현장 조건에 부합 여부
  - 나) 시공의 실제 가능 여부
  - 다) 타 공정과의 상호 부합 여부
  - 라) 설계도면, 시방서, 산출내역서 등의 내용에 대한 상호 일치 여부
  - 마) 설계서에 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재 여부
  - 바) 시공시 예상 문제점 등
- 3) 감리원은 "2)항의 검토결과 불합리한 부분, 착오, 불명확하거나 의문사항이 있을 시는 그 내용과 의견을 발주처에 보고하여야 한다. 또한 시공자에게도 설계도서 및 산출내역서 등을 검토하도록 하여 검토 결과를 보고받아야 한다.

마. 하도급 관련 사항

- 1) 감리원은 시공자가 하도급 사항을 위장 하도급하거나 무면허 자에게 하도급 하는 등 불법적인 행위를 하지 않도록 지도하고 현장입구에 "불법" 하도급 행위 신고 표지판을 시공자에게 설치하도록 하여야 한다.

바. 현장대리인, 시공회사 기술자 등의 교체

- 1) 감리원은 현장대리인 또는 시공회사 기술자 등이 다음 각호에 해당하여 당해 현장에 적절치 않다고 인정되는 자가 있을 경우에는 경고를 하여야 하며, 이에 불응시 사유를 명시하여 발주처에 실정보고하여야 한다.
- 2) 현장대리인, 시공회사 기술자 및 하도급자의 교체 건의를 받은 발주처는 교체 사유 등을 조사 검토하여 교체 사유가 인정될 경우에는 시공자에게 교체토록 요구하여야 한다.
- 3) 교체 요구를 받은 시공자는 특별한 사유가 없는 한 신속히 교체 요구에 응하여야 하며, 변경 내용은 착공신고서 제출 및 하도급 선정 절차에 의거 처리하여야 한다.
- 가) 현장대리인, 안전관리자, 품질관리시험 요원이 건설산업기본법 및 건설기술관리법 등의 규정에 의한 건설기술자 배치기준, 법정교육훈련이수 및 품질시험의무 등의 법규를 위반하였을 때
  - 나) 현장대리인이 감리원과 발주처의 사전 승낙을 얻지 아니하고 정당한 사유 없이 당해 건설공사의 현장을 이탈한 때
  - 다) 현장대리인의 고의 또는 과실로 인하여 건설공사를 조잡하게 시공하거나 또는 부실시공을 하여 공중에 위해를 끼친 때
  - 라) 현장대리인이 계약에 따른 시공능력 및 기술이 부족하다고 인정되거나 정당한

사유없이 기성 공정이 예정공정에 현저히 미달할 때

마) 시공자의 기술자 등이 기술 능력이 부족하여 공사시행에 차질을 초래하거나 감리자의 정당한 지시에 응하지 아니할 때

#### 사. 공사추진 서류 제출

1) 감리원은 시공자로 하여금 공사사진을 공종별로 착공 전부터 준공시까지의 공사과정, 공법, 특기사항을 촬영하고 공사내용(시공일자, 위치, 공종, 작업내용 등) 설명서를 기재, 제출토록하여 후일 참고자료로 활용토록 한다.

가) 공사 착수 전 현장 전경 및 공종별 착수 전 현장현황

나) 공사 시공 중의 상황

다) 시공 후의 검사가 불가능하거나 곤란한 부분

라) 감리원은 위 항의 사진첩을 제출받아 수시 검토, 확인할 수 있도록 보관하고 준공시 발주처에 제출하여야 한다.

#### 아. 중점 품질관리

1) 감리원은 당해 건설공사의 설계도서, 시방서, 공정계획 등을 검토하여 품질관리가 소홀해지기 쉽거나 하자발생 빈도가 높으며, 시공 후 시정이 어렵고 많은 노력과 경비가 소요되는 공종 또는 부위를 중점 품질관리 대상으로 선정하여 타 공종에 비하여 우선적으로 품질관리 상태를 입회, 확인하여야 한다.

가) 공정계획에 의한 월별, 공종별 시험종목 및 시험횟수

나) 감리원은 시공 결과를 검측하여 허용오차 기준(시공정밀도 기준)에 맞지 않을 때는 보완 또는 재시공토록 조치하여야 하며, 시공자는 감리원의 검측 또는 확인을 받아 이상이 없다고 승인 받은 경우에만 다음 공정을 착수하여야 하며, 주요 부분에 대하여 검측을 받지 아니하고 시공한 경우에는 공사중지, 재시공을 명하여야 한다.

#### 자. 안전관리

1) 감리원은 산업재해 예방을 위한 제반 안전관리지도에 적극적인 노력을 경주하도록 함과 동시에 안전관계법규를 이행하도록 하여야 한다.

가) 시공자의 안전조직 편성 및 법상 구비조건 충족, 실질적인 활동 가능성 검토

나) 안전관리자에 대한 임무수행 능력 보유 및 권한 부여 검토

다) 시공계획과 연계된 안전계획의 수립 및 그 내용의 실효성 검토

라) 유해, 위험 방지계획 내용 및 실천 가능성 검토

마) 안전점검 및 안전교육 계획의 수립여부와 내용의 적정성 검토

- 바) 안전관리 예산편성 및 집행계획의 적정성 검토
- 사) 현장 안전관리 규정의 비치 및 그 내용의 적정성 검토
- 아) 표준안전관리비는 타용도에 사용 불가
- 차) 공사 중 검토사항
  - 안전점검 계획 수립 및 실시
  - 안전교육계획의 실시
  - 위험장소 및 작업에 대한 안전조치 이행(고소작업, 추락위험작업, 낙하비레 위험작업, 중량물취급작업, 전기시설취급작업, 화재위험작업, 건설기계위험작업 등)
  - 안전표지 부착 및 유지관리
  - 안전통로확보, 자재의 적치 및 정리정돈
  - 사고조사 및 원인분석, 각종 통계자료 유지
  - 월간 안전관리비 사용 실적 확인
- 카) 기록 유지
  - 안전업무일지
  - 안전점검 실시
  - 안전교육일지
  - 각종 사고 보고
  - 안전관리비 사용 실적

차. 보안관리

- 1) 본 공사감리 업무의 수행과 관련하여 모든 기록 및 자료 등은 발주처와 협의 처리하고, 본 감리업무와 관련없이 사용할 수 없으며, 사전승인 없이 타인에게 제공, 대여, 공표할 수 없다.
- 2) 본 감리업무 중 보안에 관련되는 보완통제를 철저히 하며, 보안사항 미비로 누설 및 유출되어 사회적인 물의를 야기시켰을 경우 수급자는 민,형사상의 모든 책임을 진다.

카. 부실감리에 대한 조치

- 1) 조치기준
  - 가) 조치대상 및 근거
    - 시공감리를 성실하게 수행하지 않았을 때
    - 품질관리 지도감독을 성실하게 수행하지 않았을 때

- 안전관리 감독을 수행하지 않아 중대한 재해가 발생하거나, 우려가 있을 때
- 설계도서 기타 관계서류의 내용대로 시공되는지의 여부 확인을 소홀히 하여 부실공사 우려가 있을 때
- 감리회사 및 감리원으로서 결격사유가 있을 때

나) 지도 점검사항

- 본 공사 감리원의 등급별 자격기준
- 감리원의 배치기준

2) 부실감리에 대한 조치

부실감리 내용에 따라 3단계 및 관계법령에 의한 제재요구로 구분하여 조치할 수 있다.

가) 1단계 : 시정지시

- 시공상태 확인 및 검토사항을 소홀히 한 경우
- 기록 유지사항 및 보고사항을 소홀히 한 경우
- 기타 고의 또는 과실로 인하여 공사가 부실하게 될 우려가 예상되는 경우

나) 2단계 : 감리원의 교체

- 보고없이 3회 이상 현장을 무단이탈한 경우
- 발주처의 정당한 지시에 대하여 불응한 경우
- 보조감리원에 대한 지휘, 감독능력 및 시공 감리원으로서 업무수행 능력이 현저히 부족하다고 인정되는 경우
- 고의 또는 과실로 공사가 경미하게 부실한 경우
- 기타 감리용역의 수행 또는 관리상 부적당하다고 인정되는 경우

다) 3단계 : 계약해제

- 정당한 사유없이 착수기일을 경과하고도 감리용역을 착수하지 아니한 때
- 계약조건에 명시된 업무를 소홀히 하거나 수행능력이 현저히 부족하여 계약 목적을 달성할 수 없다고 인정될 때
- 계약기간 내 감리용역을 완료하지 못하거나 완료할 가능성이 없음이 명백하다고 인정될 경우

라) 관계법령에 의한 제재요구

① 시정명령 요청 또는 시정에 필요한 조치 이행

- 감리전문회사의 규정에 의한 등록기준에 미달하게 된 때
- 감리전문회사의 지도·감독 등의 규정에 의한 검사를 거부, 방해 또는 기피

- 하거나 보고 또는 관계자료의 제출명령을 이행하지 아니한 때
  - 정당한 사유없이 시공감리 업무수행을 위한 계약사항을 이행하지 아니한 때
  - 고의 또는 과실로 인하여 시공감리를 부실하게 함으로써 공중에 위해를 끼칠 우려가 있을 때
- ② 감리전문회사의 배상
- 감리원이 시공감리를 함에 있어 고의 또는 과실로 발주처에 재산상의 손해를 발생하게 한 경우에는 당해 감리원이 속하는 감리회사가 이를 배상해야 한다.

### 3. 과업 특별사항

- 가. 발주처는 감리원의 의무불이행이 있을시는 서면으로 그 사유를 명시하여 시정을 요구할 수 있고, 감리원은 지체없이 이에 대한 적절한 회답이나 조치를 취하여야 하며, 이에 불응한 경우 적절한 기간을 정하여 서면으로 그 시정을 지시하고, 동 기간내에 적절한 회답이나 시정조치가 없을 경우 계약을 해지할 수 있다.
- 나. 공사 진행 중 설계변경에 의해 계약금액이 증액되거나, 공기연장에 의해 공사일수가 늘어나더라도 감리용역대가의 증액은 없는 것으로 한다. 다만, 발주처에서 당초 계약내용에 상당한 변경이 있다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.