

---

# 과업지시서

## 부산-김해경전철 신호제어설비 정밀진단 및 성능평가 용역

---

2024. 2.

시스템처

# 목 차

제 1 장 용역 설명서

제 2 장 과업지시서

제 3 장 예정공정표

제 4 장 용역비산출

제 5 장 수량산출서

# 제 1 장 용역 설명서

1. 용역명 : 부산-김해경전철 신호제어설비 정밀진단 및 성능평가 용역

## 2. 목적

「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제31조 및 제33조에 의거 부산-김해경전철 신호제어설비의 정밀진단 및 성능평가를 시행하여 성능지수(등급)를 산정하고, 유지관리 전략을 제안함으로써 부적합 설비의 조기 개보수 및 개량을 추진하여 안정적이고 효율적인 철도시설관리를 통해 열차안전운행을 도모하고자 함.

## 3. 용역개요

### 가. 용역 대상

- 1) 구간 : 부산김해경전철 역사, 본선, 차량기지 신호제어설비
- 2) 용역 개소 : 역사 21개소 및 차량기지 1개소(본선 포함)
- 3) 정밀진단 및 성능평가 개소, 장치별, 수량 등은 과업지시서 “제5장 수량산출서” 참조

### 나. 용역범위

- 1) 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 및 철도시설 정기점검 등에 관한 지침에 따른 대상설비 정밀진단 및 성능평가
- 2) 성능등급, 노후현황 등을 종합분석하여 유지관리전략 및 개선대책 제시
- 3) 과업구간내 성능평가 대상설비 전체수량 현황자료 제시

4. 용역기간 : 계약일로부터 5개월간(단, 공휴일 등 휴지일수 포함)

# 제 2 장 과 업 지 시 서

## 1. 과업명

- 부산-김해경전철 신호제어설비 및 정밀진단 및 성능평가 용역

## 2. 과업 목적

본 용역은 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제31조 및 제33조에 의거 부산-김해경전철 신호제어설비 정밀진단 및 성능평가를 시행하여 성능지수(등급)을 산정하고, 유지관리 전략을 제안함으로써 부적합 설비의 조기 개보수 및 개량을 추진하여 안정적이고 효율적인 철도시설관리가 될 수 있도록 성과물 제출

## 3. 과업 개요

본 과업지시서는 부산-김해경전철(이하 “발주자”라 합니다)에서 시행하는 2023년 부산-김해경전철 신호제어설비 (이하 “신호설비”라 합니다) 정밀진단 및 성능평가의 용역사(이하 “계약상대자”라 합니다)가 용역업무 수행 시 준수해야 할 사항이며, “철도건설법” 제31조, 제33조 및 동법 시행령 제28조, 31조에 의하여 정밀진단 및 성능평가를 수행함에 있어 그 과업을 성실히 수행하고 “철도시설의 정기점검 등에 관한 지침(국토교통부 고시 제2022-704호, 2022.11.30.) 및 과업지시서에 의하여 정밀진단 및 성능평가를 수행하여야 한다.

가. 현황조사 및 관련자료 수집과 분석

나. 정밀한 육안검사 및 진단장비를 활용한 측정·시험

다. 손상 및 결함 부위에 대한 원인분석(내, 외부 요인 포함)

라. 시설물별, 대상설비별, 대상장치별 조사결과 검토 및 분석

마. 시설물 안전성, 내구성, 사용성 평가를 통한 종합평가 및 세부 등급 결정

바. 성능평가를 통한 시설물의 객관적인 현재의 상태와 장래의 성능 변화를 파악·예측

사. 성능평가 대상시설물의 과업범위 및 내용은 발주자 “신호설비 정밀진단 및 성능평가 시행 지침”에 의거 시행

아. 시설물별 보수보강 대책, 관리 방안(내·외부 요인 포함) 및 종합 결론 제시

- 자. 보고서(성능평가 및 정밀진단) 작성 및 제출
- 차. 최초 시행(성능평가 및 정밀진단)에 따른 문제점 분석 및 보완대책 보고

#### 4.과업의 대상

본 용역 정밀진단 및 성능평가 과업대상 설비는 다음과 같다.

대상설비		비고
중분류	소분류	
1. 열차검지장치	열차위치검지장치	- “신호제어설비 성능평가 세부지침” 참조  - 철도시설을 교체한 경우 교체한 날부터 5년마다 실시
2. 열차제어장치	폐색제어장치, 연동장치, 신호기장치, 열차집중제어장치	
3. 선로전환기장치	선로전환기	
4. 안전설비	기상감시설비, 열차보호안전설비	
5. 전원장치	무정전전원공급장치	
6. 전선로설비	케이블	

\* 사전조사 및 점검계획 수립 결과에 따라 대상설비가 변경될 수 있음

#### 5.과업수행기간

과업수행기간은 계약일로부터 5개월(단, 공휴일 등 휴지일수를 포함한다.)로 하고 계약상대자는 다음의 경우에 발주자에게 서면으로 계약기간의 변경을 요청하여야 한다.

- 가. 관계기관의 협의 및 검토가 관계기관의 사유로 지연되었을 때
- 나. 민원발생에 의해 과업수행이 지연 또는 불가능할 때
- 다. 천재지변, 전쟁, 내란 등 불가항력 사태의 발생으로 업무수행이 불가능할 때
- 라. 발주자 방침변경 또는 지시에 의한 때
- 마. 계약 이후 당초 설계수량이 현저하게 증감되었을 때
- 바. 기상불량(강우, 강설, 기온저하) 일수가 과거 10개년 평균일수보다 많아 조사, 측량기간의 증감이 필요하다고 인정될 때

## 6. 과업수행내용

계약상대자는 발주자 「신호설비 정밀진단 및 성능평가 시행 지침」 및 「신호제어분야 성능평가에 관한 세부지침」 내부 프로세스에 따라 정밀진단 및 성능평가를 시행하고 발주자 계약규정, 과업지시서 등의 내부 제반기준에 따라 본 과업을 성실히 수행하여야 한다.

가. 해당구간 대상설비 정밀진단

- 1) 과업구간내 「신호제어분야 성능평가에 관한 세부지침」 따른 대상 설비별 전수/샘플링 진단 시행
- 2) 「신호제어분야 정밀진단 매뉴얼」의 소요장비를 고려하여 데이터 확보를 위한 적정장비 사용

나. 정밀진단 결과분석 및 설비별·구간별·노선별 성능평가

- 1) 「신호제어분야 성능평가에 관한 세부지침」에 따라 판단기준 적용 및 평가결과 제시
- 2) 설비별·구간별·노선별 성능평가 결과 제시
- 3) 진단/평가 결과보고서는 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 및 발주자 내부 지침 등을 준수하여 작성

가. 성능등급, 노후현황 등을 종합 분석하여 유지관리전략 및 개선대책 제시

- 1) 철도시설정보관리체계(통합운영정보시스템) 등록을 위한 정밀진단 및 성능평가, 설비수량 이력 관리 데이터 제출
- 2) 시장동향 등 기술조사, 예상수명 및 교체 시기 등 종합개선 대책 제시

나. 과업구간 내 성능평가 대상설비 전체수량 현황자료 제시

- 1) 대상설비 수량을 개소별 구분하여 조사 및 자료 작성

## 7. 과업내용의 변경조건

계약상대자는 다음사항에 해당하는 때에는 발주자와 협의하여 변경을 요구할 수 있다.

- 가. 과업 업무량(대상설비 수량) 조정으로 참여기술인의 증감이나 등급변경이 있을 때
- 나. 과업수행 중 여건의 변동 및 발주자가 필요하다고 인정하여 설계의 변경이 필요할 때
- 다. 발주자의 사정으로 인하여 과업 대상수량의 변동이 있을 경우
- 라. 민원발생에 의해 과업수행이 지연 또는 불가능할 때
- 마. 계약기간 중 진단대상 항목 및 수량의 증감사유가 발생하였을 때
- 바. 천재지변 및 부득이한 사유로 인하여 검사의 일부 또는 전부의 변경이 불가피한 경우

## 8. 주요업무의 과업수행 등

계약상대자는 다음 사항에 대해서는 사전에 발주자와 협의하여 과업을 수행하여야 한다.

- 가. 주요 정밀진단 및 성능평가 계획의 변경
- 나. 기본계획을 포함한 주요내용 및 방침의 설정 또는 변경
- 다. 현장조사 및 정밀진단을 위한 본선진입 등에 관한 사항(작업예정일 3일전에 서면으로 요구)
- 라. 과업수행계획서 및 용역착수계의 내용 변경
- 마. 기타 발주자의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인 받아야 할 사항

## 9. 과업수행 및 공정보고

계약상대자는 본 과업 지시서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단되어 발주자가 요청할 경우에는 이를 성실히 이행하여야 한다.

### 가. 착수계 제출

- 1) 계약상대자는 계약체결후 7일 이내에 착수계를 제출하여야 하며 착수계(착수신고서)에 포함하여야 할 사항은 다음과 같다.

#### 가) 용역착수계

#### 나) 사업책임기술인 선임계(위임장, 재직증명서, 경력증명서 포함)

##### (1) 재직증명서(회사고유양식)

##### (2) 경력증명서(경력관리 수탁기관 발행 본, 기술자격증 사본)

#### 다) 예정공정표

#### 라) 참여기술인 투입계획(조직 및 기구표 포함)

#### 마) 보안대책 및 보안각서(참여기술인 전부 서명)

- 2) 계약상대자는 상기 착수계 서류를 발주자에 제출하여 승인을 받아야 한다.

### 나. 용역관련 보고회

용역관련 보고회 등은 발주자 프로세스 「신호제어분야 성능평가 세부지침」에 의거 다음과 같이 시행한다. 단, 세부일정 및 시행여부 등은 발주자와 협의하여 조정할 수 있다.

- 1) 착수 보고회 : 계약 체결 후 20일 이내
- 2) 중간 보고회 : 계약 체결 후 4개월 이내
- 3) 준공 보고회 : 용역 준공 20일 전

다. 과업수행계획서

- 1) 계약상대자는 설계도서, 현장여건 등을 검토하여 용역착수계 제출 후 10일 이내에 과업수행계획서를 제출해야 하며, 이에 포함할 내용은 다음과 같다.
  - 가) 세부공정계획서
  - 나) 과업의 단계별 성과물 제출계획서
  - 다) 과업수행조직 및 인력(장비)투입계획서
  - 라) 참여기술인 경력사항 확인서
  - 마) 참여기술인 인적사항, 참여과업내용 및 참여예상기간
  - 바) 참여기술인의 보안각서
  - 사) 예정공정표
    - 아) 공종별 안전관리계획서 및 안전관리대책
  - 자) 과업수행 시 정보보안대책(발주자 정보보안 업무지침 등 관련규정 준수)
  - 차) 과업성실행각서(과업구간내 계약상대자가 시공, 납품, 감리를 시행한 대상시설물이 있는 경우)
- 2) 계약상대자는 상기 과업수행계획서 서류를 발주자에 제출하여 승인을 받아야 한다.

라. 공정보고 및 작업일지 기록

- 1) 사업책임기술인은 과업수행기간 중 다음사항을 포함하여 작업일지를 작성하여 보고하고, 용역 완료 시 작업일지를 발주자에 제출한다.
  - 가) 과업수행내용 및 공정현황
  - 나) 과업수행 상 중요 문제점 및 대책
  - 다) 인력 및 장비투입현황
  - 라) 익일 작업계획
- 2) 안전관리담당자는 현장투입 전 안전교육을 실시하고, 현장 안전교육일지를 작성(서명부 포함)하여 용역 완료 시 발주자에 제출한다.

마. 공정관리

- 1) 월간 공정보고
 

계약상대자는 과업수행기간 중 다음 사항을 포함한 월간 공정보고서를 매 월 25일(작업일 기준) 전까지 발주자에게 제출하여야 하며, 발주자와 계약상대자 간 용역 수행에 따른 의사전달, 협의를 위해 정기적으로 공정보고를 한다. 단, 필요시 발주자와 협의하여 조정할 수 있다.



- 가) 과업 추진내용 및 공정현황
- 나) 각종도서 수발현황(승인사항 포함)
- 다) 과업수행상 주요 문제점 및 대책
- 라) 참여기술인 현황(Time Sheets 포함)
- 마) 다음 달 과업수행 계획

바. 공정표 작성 및 관리

- 1) 공정표는 착수계에 첨부된 공정표를 기준으로 계약조건과 연관있게 분야별, 단계별로 상세하게 작성하고 단위 과업별 투입비용, 기간 등이 나타날 수 있도록 발주처 제공양식을 사용하여 작성한다.
- 2) 공정표는 현장조사 및 자료수집, 관련부서 및 관계기관의 협의일정 등도 포함 되도록 작성하여야 한다.

사. 참여기술자 투입일수 기록(Time Sheets) 제출

계약상대자는 참여기술자의 투입 일수에 대한 개인별기록을 월별 또는 일별 계획을 작성하여 월별로 제출하되 월간 시작일의 5일까지 투입기록을 제출하여야 한다.

참여기술인별 투입기록(월/일)

성 명 : (인)

책임기술자 : (인)

월/일	투입시간	휴일(야간) 근무시간	수행업무	비 고
00/01				
.				
..				
30				

아. 예비준공검사 및 준공검사

- 1) 예비준공검사 : 용역 준공 1개월 전까지 시행
- 2) 준공검사 : 용역이 완료되었을 때

자. 부진공정 만회대책

계약상대자는 계획진도율이 계획공정 대비 월간공정 실적에 20%이상 지연되거나, 누계 공정실적이 10%이상 지연될 경우 부진사유 및 공정만회 대책을 수립하여 보고하여야 한다.

차. 예비준공검사 및 준공검사

- 1) 예비준공검사 : 용역 준공 1개월 전까지 시행
- 2) 준공검사 : 용역이 완료되었을 때

가. 철도시설관리체계 등록자료 제출

- 1) 최종 성과물에 대하여 철도시설관리체계에 등록할 수 있는 자료를 제출하여야 하며, 형식, 내용 등은 발주부서와 협의하여 작성한다.

**10.용역 감독 등**

가. 용역감독

발주자는 이 과업을 수행함에 있어 용역계약 일반조건 제13조(계약이행의 감독)에 따라 수시로 계약상대자에 대하여 다음의 계약관련 업무내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 계약상대자는 이에 적극 협조하여야 한다.

나. 지시사항 처리

발주자가 용역업무 수행에 관하여 사업책임기술인에게 지시한 경우에는 그 지시내용을 지시부에 기록하고 그 이행여부를 확인하여야 한다.

다. 각종보고

- 1) 계약상대자는 용역과업을 수행중에 계약상대자의 요청사항이나 발주자의 판단에 따라 용역과업의 중요내용에 대하여 사전 의사 결정이 필요할 때에는 발주자에게 그 필요성을 보고하여 대책을 강구하여야 한다.
- 2) 발주자는 과업을 수행하는 과정에서 설계변경이 필요한 경우에는 극히 경미한 사항 외에는 사업책임기술인의 의견을 첨부하여 소관 부서장에 보고한 후 필요한 조치를 하여야 한다.

라. 자료요구 및 질의 등

- 1) 발주자는 성과물 품질 확인을 위해 계약상대자에 대한 정기 또는 수시점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는한 계약상대자는 발주자와 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.
- 2) 발주자는 과업수행이 지연되지 않도록 보유 또는 입수할 수 있는 과업관련 기초자료(정보)를 과업착수 후 빠른 시일 내에 계약상대자에게 제공하여야 하며, 계약상대자는 추가로 관련자료를 발주자에게 요청할 수 있다.
- 3) 계약상대자는 용역수행과 관련된 질의, 현안사항 등을 서면으로 제출할 수 있다.

## 11. 용역수행자의 교체 및 조직 구성

- 가. 용역계약 일반조건 제12조(계약상대자의 근로자)에 의거 발주자는 사업책임 기술인 또는 참여기술인이 용역수행에 불성실하고 부적당하다고 인정되는 경우에는 계약상대자에게 교체를 명할 수 있다.
- 나. 가항의 경우 계약상대자는 즉시 교체요구에 응하여야 하며, 기술자의 교체 지연으로 인하여 용역기간이 연장되지 않도록 하여야 한다.
- 다. 계약상대자는 사업책임기술인이 일정기간 과업을 수행할 수 없는 사유가 있는 경우에는 그 기간 동안 대리인을 지정하여 과업을 수행하게 할 수 있다. 다만, 대리인 지정기간이 30일을 넘길 수 없다.
- 라. 과업에 참여하는 모든 기술인은 관련 제출서류에서 정한 해당 요건(학력, 자격, 경력 등)을 만족하여야 하고, 참여기술인 수는 제출한 서류에 명시된 기술자 이상이어야 한다.
- 마. 사업책임기술인은 용역에 대한 총괄책임자로서 협의·조정, 현장 정밀진단, 성능평가 등 업무 전반에 대한 총괄 및 조정 역할을 수행하여야 한다.
- 바. 계약상대자는 모든 기술인이 중병, 이민, 퇴직 등 부득이한 경우에 한하여 교체할 수 있으며, 사전에 입찰시 제출 서류에 명시된 기술인과 동등 이상의 자격을 갖춘 자로 발주자의 승인을 받아야 한다.
- 사. 사업책임기술인 및 참여기술인은 계약상대자의 직원이어야 한다.

## 12. 계약상대자의 책임

- 가. 계약상대자는 수행한 본 과업의 성과에 대한 모든 책임을 진다.
- 나. 본 과업의 부분성과 및 최종성과의 내용의 미비, 과오, 기술상의 오류 등의 결함에 대한 계약상대자의 책임은 면제 될 수 없으며, 본 계약의 당사자 이외의 제3자에 의해 작성된 각종도서가 용역성과의 첨부자료로 사용된 경우에도 계약 상대자의 책임한계는 동일하다.
- 다. 계약상대자는 본 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.
- 라. 계약상대자가 제출한 과업성과의 하자로 인하여 발주자에게 금전적 손실 및 인명피해 등 지장을 초래한 때에는 원인자 부담으로 하며, 관련법에 따라 발주자가 결정하는 책임부분에 대하여는 계약상대자는 용역의 재시행 및 손해배상 등의 책임을 진다.
- 마. 계약상대자는 과업내용서의 업무 및 계약서에 명시된 계약조건을 성실히 이행

하여야 하며, 과업과 관련된 중요한 모든 사항은 발주자의 서면승인을 득한 후 시행하여야 한다.

바. 발주자로 부터 계획변경 등으로 추가과업을 서면으로 요청받은 경우에는 계약상 대자는 과업변경에 대한 검토서를 제출하여야 하며, 발주자로부터 추가 과업내용 및 비용에 대한 서면승인을 얻은 후 과업을 착수하여야 한다.

사. 문서의 기록비치

- 1) 계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 발주자의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요내용을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주자의 제출요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.
- 2) 계약상대자는 회의·자문·설명회 등을 하였을 경우 회의록 등을 작성하여 참가자의 서명을 받아 보관하여야 한다.

아. 계약관리의 의무(계약상대자의 의무와 책임)

- 1) 계약상대자는 관계법(철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률, 철도안전법 등) 및 본 용역계약서에서 정한 바에 따라 성실하고 정당하게 그 임무를 완수해야 한다.
- 2) 계약상대자는 위 “1)”항의 규정에 위반하여 성실하고 정당하게 그 임무를 완수하지 못할 경우는 국내법(관련법, 발주자의 규정, 계약서 등)에 따라 제재 받는 외에 발주자는 계약을 해제 또는 해지할 수 있다.
- 3) 용역 준공 후 성과물에 대한 하자(현장 조건과의 상이, 오류 등)가 발견되어 발주자의 시정요구가 있는 경우 즉시 계약상대자 부담으로 조치하여야 하며, 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률, 건설기술진흥법에 의해 불이익을 받을 수 있다.
- 4) 발주자는 계약상대자 및 용역 관련자들의 과업 수행내용을 확인하기 위하여 작업, 연구, 시험 등의 장소에 방문하여 그 내용을 확인할 수 있다.
- 5) 계약상대자의 원인에 의한 설계변경이 발생할 시 건설기술진흥법 등 관련 법령에 의한 부실벌점 부과 대상이 될 수 있다.

### 13. 안전관리의 의무

가. 계약상대자는 안전관리담당자를 선임하고 관련 법규에 의한 안전수칙의 준수 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.

나. 안전관리담당자의 의무

- 1) 산업안전보건법 제20조에 의한 발주자 안전보건관리규정에서 정한 직무 및 용역 수행 시 작업현장의 안전관리를 총괄한다.
- 2) 안전관리계획서(안전 및 보건 교육, 작업장 안전관리포함)를 작성하여 실착수 15일 전까지 발주자에게 제출하고, 현장에 비치하여야 하며 실시결과를 보고하여야 한다.
- 3) 산업안전보건법 제33조의 방호장치, 산업안전보건법 제34조의 기계, 기구 및 설비등 안전 물품 구입 시 적격품 및 친환경상품으로 선정한다.
- 4) 현장지도 및 진단(작업자의 안전보호구 상태 및 착용여부 검사 포함)을 시행한다.
- 5) 매 회 작업 투입 전·후 인원진단 및 장비진단을 시행하고 열차운행에 지장이 없도록 작업 개소의 뒷마무리를 확인한다.
- 6) 작업 중 비상상황 발생 시 열차운행의 안전확보를 위한 응급조치를 시행한다.
- 7) 작업 시행중 불안정한 행위로 인한 모든 사고에 대한 책임은 계약상대자에게 있다.

다. 안전관리 보고

안전관리담당자는 아래 사항에 대한 안전관리계획서를 작성하여 발주자(용역감독자)에게 제출 및 현장에 비치하여야 하며 아래사항의 실시결과를 보고하여야 한다.

- 1) 안전, 보건 교육
- 2) 작업현장 안전관리

라. 안전상의 조치 : 다음 장소는 특히 위험 방지 조치를 하여야 한다.

- 1) 기술자가 추락할 위험이 있는 장소
- 2) 물체가 낙하 비산할 위험이 있는 장소
- 3) 출입금지구역 설정 및 안전 표지판 설치
- 4) 작업 자재 및 기계 기구류의 건축 한계선내 방치 금지
- 5) 용역 시행 중 발생한 각종 안전사고는 발주자에게 즉시 보고 하여야 하고 응급조치를 취하여야 한다.
- 6) 용역 시행 중 열차운행에 지장을 주는 또는 줄 수 있는 사항은 발주자의 승인을 얻은 후 시행해야 한다.

마. 열차 운행선 지장관련 용역의 안전 관리

- 1) 작업 계획 수립
  - 가) 발주자와 사업책임기술인 및 안전관리 책임자간에 당일 작업 내용 사전 협의
  - 나) 동원 기술자, 장비, 자재 준비 상태 확인
  - 다) 작업시간 승인 여부 확인(운전명령, 관련 관제사)
  - 라) 작업시간 확보 및 관계소속 통보 여부 등을 종합하여 당일 적정 진단량 설정

2) 작업 내용 설명, 안전교육 시행

- 가) 당일 작업할 내용, 작업시간, 작업장소 주변의 작업여건 또는 본선 운행 열차, 최초 운행 열차 시각
- 나) 작업방법 및 안전교육 시행
- 다) 작업 장소별 업무연락 책임자 지정(연락방법, 통신 수단)
- 라) 작업을 위한 복장, 안전보호구 착용상태 확인
- 마) 작업 종사자 음주유무 및 심신상태 확인

3) 작업 현장준비, 안전조치 실태확인

- 가) 작업 현장 단위별 인원, 장비, 자재 적정 배치 여부
- 나) 열차감시원, 철도운행안전관리자 등 배치 여부

바. 용역 시행 중 이행실태 확인진단

1) 안전수칙 준수여부 확인

- 가) 지시 위반자에 대한 경고장 발부 제재 조치
- 나) 위반 내용을 기록, 발주자에게 보고, 용역 참여 배제

2) 작업 진척 상황 수시 정보 교환

- 가) 계획대로 진행되는지 상황을 파악 후 발주자(용역감독자)에게 수시 정보 제공
- 나) 작업시간 부족 또는 지연이 예상될 때는 정보제공 신속 이행 및 당일 작업량 축소
- 다) 부득이 작업이 지연될 때는 신속히 발주자에게 통보 후 후속 조치 의뢰

사. 작업 시행 후 마무리 상태 확인

1) 발주자(용역감독자), 사업책임기술인, 관계 소속 임회자 합동 시행

- 가) 임시로 조치한 설비가 있는지 여부
- 나) 작업관련 선로변에서 이물질이 열차 운행에 지장할 우려가 있는 물건이 있는지 여부
- 다) 작업 종료 내용을 발주자(용역감독자)에게 통보

아. 일정기간 용역 일시 중단 후 재시행, 용역을 할 때의 조치할 사항

- 1) 계약상대자는 반드시 작업계획을 미리 제출하여야 하며 발주자(용역감독자)의 승인 없이 임의 시행 금지
- 2) 작업을 재시행할 때 반드시 발주자(용역감독자) 임회하에 준수사항 확인 검토 후 시행

자. 작업 시행 도중 이례 사항 발생 시 조치할 사항

- 1) 이례사항 발생 내용을 신속히 발주자(용역감독자)에게 상세히 보고
  - 가) 통화자 쌍방 간 통보시각, 내용, 직명, 성명, 기록 유지
  - 나) 통화시는 상호 복창하여 의사 전달 정확 여부 확인
- 2) 현장의 신속한 안전조치 시행
  - 가) 열차운행 및 모터카 일시 중지 또는 일시 서행
  - 나) 열차감시원 배치, 서행준수 여부 감시
- 3) 필요한 경우 인원, 장비 등의 지원요구 필요여부를 신속히 판단 조치 이행
- 4) 기타 필요 사항 발생시 안전 위주의 조치 이행

#### 14.철도운행안전관리자 선임

가. 계약상대자는 운행선에서 조사 및 점검을 시행하므로 철도운행안전관리자를 선임하여야 하며, 철도운행안전관리자는 선로 차단작업 시 승인업무와 작업자 안전관리업무를 시행하여야 한다.

나. 철도운행안전관리자는 국토교통부장관이 인정한 교육훈련기관에서 국토교통부령이 정하는 교육훈련을 수료하여야 하며 철도기술인협회에서 발급한 철도운행안전관리자 자격증 소지자로서 선임 후 무전기 사용 및 안전교육을 이수하여야 한다.

다. 철도운행안전관리자의 임무

- 1) 운행선로 또는 위험지역 밖에서 용역 수행시 작업시간 조정 등의 차단작업에 대한 협의
- 2) 열차접근감시인의 배치에 관한 계획의 수립·시행 및 확인
- 3) 관제업무종사자 또는 운행안전원과의 연락체계 구축
- 4) 열차 지장여부 검토 및 차단작업 계획 협의(차단협의시)
- 5) 열차운행선 안전확보 방안
- 6) 작업 중 비상상황 발생 시 작업자 및 열차운행안전확보 조치 시행

#### 15.중대재해처벌법 관련

중대재해 처벌 등에 관한 법률(시행 2022.1.27.)에 따른 공사장 “원 스트라이크 아웃제” 시행으로 계약 상대자는 중대재해처벌법 관련 규정을 준수하여야 하며 다음 사항 미이행 시 즉시 조치하여야 한다.

가. 계약상대자는 중대재해로부터 안전 및 보건 확보에 의무를 가지고 위 법령

에서 정한 사항들에 대해 숙지하고 이를 준수하여야 합니다.

나. 제15조(손해배상의 책임)에 의거 손해배상 책임 발생 시 계약상대자는 중대 재해 발생 손해액의 5배 이내 배상책임이 있습니다.

다. 중대재해처벌법 제4조 「사업주 또는 경영책임자등이 종사자에 대한 안전보건 확보의무」

- 1) 안전·보건 관리 체계의 구축 및 이행에 관한 조치
- 2) 재해 재발 방지 대책 수립 및 이행에 관한 조치
- 3) 중앙행정기관 등이 관계 법령에 따라 시정 등을 명한 사항 이행에 관한 조치
- 4) 안전보건관계 법령상 의무이행에 필요한 관리상의 조치 → 가), 라)의 구체적인 사항은 시행령에 위임

라. 계약상대자는 작업장 내 작업시행 시 다음 적용사항에 대하여 1회 적발 시 작업책임자(현장대리인)를 즉시 교체하여야 한다.

- 1) 작업 승인절차 없는 임의작업 시
- 2) 주중 또는 주말(휴일) 발주자(용역감독자) 부재 작업 중 무단작업
- 3) 위험요인 제거 지시 불이행으로 안전사고 발생 작업 현장
  - 가) 착수 단계 시 용역사 원스트라이크 아웃제 운영관련 교육 실시
  - 나) 조치사항: 1회 적발 시 작업책임자 즉시 교체, 작업자 1차 경고, 2차 현장 퇴출

마. 산업재해예방을 위한 진단 및 준수의무 등 관련 사항

- 1) 계약상대자는 용역계약의 이행과 관련하여 산업안전보건 관계법령 및 안전 수칙을 준수하여야 하며 발주자에서 시행하는 산업재해예방시책에 적극 따라야 한다.
- 2) 계약상대자는 용역계약의 이행과 관련하여 유해·위험요인 실태를 수시로 파악하고 평가하여 불안전요소를 개선하는 등 산업재해예방을 위한 사전조치를 하여야 한다.
- 3) 계약상대자는 용역계약의 이행과 관련하여 중대재해가 발생하였거나 긴박한 재해발생 우려가 있다고 판단될 경우 해당 작업자를 대피시키고 지체 없이 발주자에 통지하여야 한다.
- 4) 발주자는 계약상대자가 용역이행 과정에서 취하는 산업재해 예방조치를 확인하기 위하여 언제든지 안전지도교육 및 점검을 시행할 수 있으며 계약상대자는 교육 및 점검에 동참하는 등 적극 협조하여야 한다.
- 5) 발주자는 점검결과에 따라 필요하다고 인정하는 경우 계약상대자에게 시



정요구를 할 수 있으며 시정 요구를 받은 계약상대자는 발주자에 개선계획 및 개선결과를 제출하여야 한다.

- 6) 발주자는 점검결과 긴박한 사고발생 우려가 있는 유해·위험요인을 발견하였을 경우 그 유해·위험요인이 완전히 해소되었다고 인정될 때까지 계약상대자에게 해당 용역의 중지를 요청할 수 있으며, 계약상대자는 정당한 이유가 없는 한 이에 응하여야 한다.
- 7) 계약상대자는 위 6)에 따라 용역 중지로 발생하는 지체상금 부과 및 작업원에 대한 휴업급여 등의 책임을 지며 이를 수용하여 민·형사상 이익을 제기하지 않는다.

바. 안전·보건 관련 법령상 의무이행 시 준수 사항

- 1) 발주자의 현장점검 결과 공사시설물 및 유해위험 사항에 대한 조치사항 발생 시 가능한 즉시 조치 후 7일 이내 조치결과를 제출하여야 합니다.
- 2) 산업안전보건법 제2조 2항 중대재해 이행준수
  - 가) 계약상대자는 산업안전보건법, 동법 시행령, 동법 시행규칙, 중대재해처벌법 등에서 정한 안전기준을 항상 숙지하고 이를 준수하여야 합니다.
  - 나) 계약상대자는 산업안전보건법 제54조에 의거 중대재해 발생 즉시 해당 작업을 중지시키고 근로자를 작업장소에서 대피시키는 등 안전 및 보건에 관하여 필요한 조치를 하여야 합니다.
- 3) 계약상대자는 제출한 안전계획서를 기준하여 교육 등 점검사항을 계획 일정에 따라 시행하고 시행 결과를 제출하여야 합니다.

사. 중대재해처벌법에 관한 안전, 보건 확보 의무사항

- 1) 계약상대자는 중대재해처벌법에서 정한 안전, 보건확보 의무이행 사항 등에 대하여 준수하여야 합니다.
- 2) 아래 [도급, 용역, 위탁 시 안전보건 확보 최초 평가표] [도급, 용역, 위탁 시 안전보건 확보 관리점검표]에 의해 점검을 진행합니다.

아. 계약상대자는 [안전, 보건확보 의무이행 서약서]를 제출하여야 합니다.

## 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보 최초평가표

(중대산업재해: 중대재해처벌법 시행령 제4조 9호 가목 관련)

- 건 명:
- 공사기간:
- 착수 전 자율 점검항목(최초평가): 2022.1.27.일 이후 계약건

이행사항	평 가 항 목	배점	점수	비고
도급, 용역, 위탁 등을 받는 자의 중대재해 예방을 위한 조치능력과 기술에 관한 평가	도급·수급인의 산업재해 예방조치 이행계획 적정 여부	15		
	비상조치계획 수립 여부	15		
	정기 안전보건교육 수립의 적정 여부	15		
	도급·수급업체 간 연락체계 및 비상연락망 수립 여부	10		
	유해·위험 물질 취급요령 작성의 적정성 여부	15		
	산업안전보건관리비(환경관리비) 사용계획 적정 여부	15		
	유해, 위험작업에 대한 작업허가 수립의 적정여부	15		
<b>합 계</b>		100		

### ※ 평가결과에 따른 조치 사항

평가구분	평가등급	승인여부 판단	개선방법	비고
우수	우수(90점 이상)	승인	개선 불필요	
보통	보통(80~89점)	조건부 승인	보완 후 개선	
미흡	미흡(80점 미만)	미승인	보완 후 재승인	

※ 제3자에게 도급·용역 업무 위탁 시 종사자의 “중대재해 예방을 위한 도급자의 안전관리능력 평가기준·절차” 는 발주자 특성에 맞게 변경 가능

2024. 00. 00.

점검자 : (발주자명) (직위) 성명 (인)  
 확인자 : (발주자명) (직위) 성명 (인)

## 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보 관리점검표

(중대산업재해: 중대재해처벌법 시행령 제4조 9호 가목 관련)

- 건 명:
- 공사기간:
- 착수 후 점검항목/정기점검(반기1회 평가): 2022.1.27.일 이후 진행 중인 계약건

이행사항	점 검 항 목	우수	보통	미흡	비고
도급, 용역, 위탁 등을 받는 자의 중대재해 예방절차 이행여부 점검 (반기1회 이상)	도급·수급인의 안전관리조직 운영상태 점검				
	도급·수급업체 간 비상연락망 가동상태 점검				
	안전보건교육 현장 실시 여부				
	산업안전보건관리비(환경관리비) 사용 적정 여부				
	공사장 현장점검시 지적사항에 대한 조치 여부				
	위험공종에 대한 사전허가제 시행 여부				
	근로자용 안전보호구 적정 지급 및 착용 여부				
	유해·위험 물질 취급요령 준수 여부				
	고소개소 안전작업 수칙 준수 여부				
	재해예방 전문기관 기술지도 시행 여부				
	안전보건을 위한 공사기간에 관한 기준 적정여부				

### 〈점검결과에 따른 조치사항〉

“보통”이상 이행상태 관리(보완), “미흡” 판정 항목은 즉시 개선조치

- ※ 제3자에게 도급·용역 업무 위탁 시 종사자의 “중대재해 예방을 위한 도급자의 안전관리능력 평가기준·절차” 는 발주자 특성에 맞게 변경 가능

2024. 00. 00.

점검자 : (발주자명) (직위) 성명 (인)  
 확인자 : (발주자명) (직위) 성명 (인)

## 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보 관리점검표

(중대시민재해: 중대재해처벌법 제9조, 시행령 제10조 관련)

### 안전보건 확보 의무이행 서약서

본인은 부산-김해경전철 \_\_\_\_\_계약을 수행함에 있어 산업재해예방을 위하여 아래의 내용과 관련 법규에서 정한 필수사항을 철저히 준수할 것을 다음과 같이 서약합니다.

「산업안전보건법, 중대재해처벌법」 등 아래의 관련 법규를 준수하겠습니다.

(업 체 명)는 본 (공사/용역/물품제조 계약 등)을 수행함에 있어 위에 언급한 내용대로 계약을 성실히 이행할 것이며, 만일 이를 이행하지 않을 경우 계약해지, 입찰참가자격제한 조치 등 불이익 처분을 받더라도 하등의 이의를 제기하지 아니할 것을 확약하고 안전보건관리 준수 서약서를 제출합니다.

년      월      일

주 소 :

업체명 :

대표자 :                      (인)

## 16. 사업책임기술인 등의 교체

- 가. 발주자(용역감독자)는 사업책임기술인 및 과업에 참여하고 있는 기술인이 용역수행에 불성실하고 부적당하다고 인정되는 경우에는 계약상대자에게 교체를 요구할 수 있다.
- 나. 발주자(용역감독자)는 사업책임기술인이 일정기간 과업을 수행할 수 없는 사유가 있는 경우에는 발주자의 승인을 득한 후 그 기간동안 대리인을 지정하여 그 과업을 수행하게 할 수 있다. 다만, 대리인 지정기간이 30일을 넘길 수 없다.
- 다. 과업에 참여하는 모든 기술인은 관련 규정에서 정한 해당요건(학력, 자격, 경력 등)을 만족하여야 하며, 참여기술인의 수는 용역 입찰시 제출한 적격심사에 명시된 기술인 이상이어야 한다.
- 라. 사업책임기술인 이상 참여기술인의 교체는 본인의 중병, 이민, 퇴직 등 부득이한 경우에 한하여 교체할 수 있으며, 사전에 적격심사에 명시된 기술인과 동등 이상의 자격을 갖춘 기술인으로 발주자의 승인을 받아야 한다.

## 17. 보안 및 비밀유지

- 가. 보안관계 법규의 준수  
계약상대자는 “국가 정보보안 기본지침”, “국토교통부 정보보안 업무규정”, “발주자” 보안업무규정 등에 저촉되는 일이 없도록 세심한 주의와 의무를 다하여야 하며, 불이행으로 인한 모든 책임은 계약상대자가 져야 한다.
- 나. 보안관리 유의사항
- 1) 계약당사자는 회사대표자의 책임 하에 용역 참여자들에게 보안사항을 주지시키고, 용역 착수 시 발주자가 제시하는 양식에 의해 이를 준수하겠다는 보안각서를 제출하여야 한다.
  - 2) 착수계 제출 시 정보보안대책(발주자 보안업무규정 준수)을 마련하여 발주자의 승인을 받아야 한다.
  - 3) 계약당사자는 용역의 특수성 등으로 인하여 별도의 보안관리를 발주자가 요구하는 경우 이를 준수하여야 한다.
- 다. 보안관리의 책임
- 1) 계약상대자는 관계법규에 의해 보안관리에 최선을 다하여야 하며, 계약상대자의 과실이나 부주의로 인하여 발생한 손해에 대하여 책임을 져야 한다.
  - 2) 계약당사자는 보안을 유지하지 못한 경우, 누설자와 연대 책임을 진다.
- 라. 계약상대자 보안 준수사항

- 1) 각종 자료(유인물, 간행물, 설계도서 및 문서 포함)
- 2) 보안과 관련되는 기타사항

마. 일반사항

- 1) 계약상대자의 대표자는 보안각서를 제출하고 용역 참여자에 대한 보안각서는 회사 대표자 책임하에 제출하여야 한다.
- 2) 당해 용역에 대해서는 작업 장소(실)를 제한구역으로 지정하고 외부인의 출입을 통제하여야 한다.
- 3) 자료 보관함은 별도 비치하되 비밀, 대외비, 일반자료 보관함으로 구분하고 정·부 책임자를 지정하여 자료목록 및 일일점검부를 비치하고 일일작업 종료 후 확인하여야 한다.
- 4) 비밀 및 대외비로 분류되는 자료 및 작업도중 발생하는 폐지 및 폐도면은 철저히 파쇄하여야 한다.
- 5) 중간 및 최종 보고서등 용역성과물(확정안 포함)은 용역 감독원과 협의하여 내용의 중요도에 따라 비밀 또는 대외비로 분류 관리하여야 한다.
- 6) 지리정보 자료를 복제·복사 출력할 때에는 감독원의 책임하에 지리정보 보안규정에 의거 지리정보자료 복제·복사·출력 대장에 기록을 유지·관리하여야 한다.
- 7) 비밀 또는 대외비로 분류된 보고서를 발간하고자 할 때에는 정부 비밀취급 인가 업체를 이용해야 한다.
- 8) 계약상대자의 정규직원이 아닐 시 본 용역에 참여할 수 없으며, 용역 참여자가 교체될 시는 즉시 발주자의 승인을 받아야 하며, 인계인수를 철저히 하여야 한다.
- 9) 과업수행 기간 중 발주자(용역감독자)는 수시로 작업장소를 방문하여 현지 보안관리를 점검 확인할 수 있으며 이에 계약상대자는 점검 확인에 응해야 한다.
- 10) 보고서의 제출물량 외 추가발행은 금지하며, 발주자에서 제공한 각종자료는 용역 종료시 즉각 반납 하여야 한다.

바. 자료 배포 및 제공의 통제

계약상대자가 각종 문서 및 일반자료를 배포 및 제공하고자 할 때에는 반드시 다음 사항을 발주자와 협의하여야 한다.

- 1) 계약상대자가 각종 과업 자료를 특정업체 및 특정인에게 임의 배포 및 제공하는 것을 일체 금지한다.

- 2) 본 과업 관련 일체 회의 등의 자료(발주자의 승인을 받은 공개자료는 제외한다.)는 필요 부수만큼만 발행하여야 하며, 목적달성 후 회수 및 파기하여야 한다.
- 3) 게재 내용에 대한 비밀 또는 대외비 분류의 필요성
- 4) 기타 보안 관리상 저촉 여부

사. 기타

상기에 명시되지 않은 사항은 발주자의 지시에 따른다.

## 18.용어의 해석

과업지시서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주자와 계약상대자가 상호 협의를 통하여 결정하며, 발주자의 해석이 우선한다.

가. 과업성과물에 사용하는 용어, 맞춤법, 문장구성, 용어 표현방법 등은 발주자의 계약 관련 서류 등을 참고하여 적용한다.

나. 과업지시서상의 용어해석에 차이가 있을 경우에는 아래의 우선순위에 따라 그에 명시된 용어 정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

- 1) 계약문서(과업지시서 포함)
- 2) 철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률, 철도안전법, 철도건설규칙, 도시철도건설규칙
- 3) 전기공사업법, 정보통신공사업법, 동법시행령 및 동시행규칙
- 4) 건설기술진흥법, 동시행령 및 동시행규칙
- 5) 국토교통부 제정 각종 표준시방서 및 설계기준
- 6) 발주자 관련규정 및 업무 프로세스
- 7) 기타 관련 법규
- 8) 국어사전

다. 용어의 사용 및 문장의 구성

- 1) 성과물 작성에 사용하는 용어
  - 가) 계약조건에서 정의, 사용한 용어
  - 나) KS 등 표준규격에서 정의, 사용한 용어
  - 다) 기술용어 사전에서 정의, 사용한 용어
  - 라) 정부제정 제기준 용어
  - 마) 기타 국어사전에서 정의, 사용한 용어
- 2) 성과물 작성에 사용하는 맞춤법

- 가) 한글 맞춤법(문화체육관광부)
- 나) 외래어 표기법(문화체육관광부)
- 다) 기본 외래어 용어집
- 3) 성과물 작성에 사용하는 문장구성
  - 가) 과업내용서에 사용하는 문장은 주어와 술어가 일치하여야 하고 목적어가 빠진 문구 사용 지양
  - 나) 형용사, 부사는 문장의 연결이 확실히 되도록 사용
  - 다) 누구나 쉽게 이해될 수 있도록 평이한 문장 사용
  - 라) 의사전달이 명확하도록 간결하고 서술적·명령적 구술체 사용
- 4) 성과물 작성에 사용하는 용어의 표현방법
  - 가) 애매한 표현 배제
    - “원칙적으로”, “대체로”, “충분한”, “관련○○”, 등의 애매한 표현을 최대한 배제
  - 나) 주어의 명확화
    - (1) 주어, 서술어, 목적어를 명확히 구분하여 “누가”, “무엇을”, “어떻게” 해야 하는지를 명확하게 기술
    - (2) “계약상대자는”, “용역감독자는” 등 주어 명시
  - 다) 약어사용
    - (1) 가능한 약어를 사용하지 말 것
    - (2) 약어 사용이 필요한 경우 다음에 따른다.
      - (가) 사전에 수록되어 있는 약어
      - (나) KS기준 및 기타에서 사용되고 있는 일반적인 약어
      - (다) 기준 및 규격은 그 단체 및 기관 또는 제조회사에서 제정한 것
      - (라) 약어는 원 단어의 특성을 유지하는데 필요한 최소한의 문자 및 수로 구성
- 5) 성과물 작성시 서술원칙
  - 가) 문장내용은 간단명료하고 불필요한 낱말이나 구절은 피할 것
  - 나) 계약상의 필요한 모든 사항을 서술하되 반복하지 말 것
  - 다) 불가능한 사항은 규정하지 말 것
  - 라) 긍정문으로 알기 쉽게 서술할 것
  - 마) 정확한 문법으로 기재할 것
  - 바) 예측보다는 직설적으로 서술할 것
  - 사) 공법과 결과를 모두 기재하지 말 것



- 아) 모순된 항목은 배제할 것
- 자) 이해하기 쉽고 혼돈을 야기하지 않도록 구두점을 사용할 것
- 차) 정확하고 통일된 용어를 사용할 것
- 카) KS 등과 같은 표준규격은 그 내용을 숙지한 후 인용할 것
- 타) 상투적인 표현의 반복사용이나 틀에 박힌 문구는 피할 것

## 19.점검계획 수립 및 기타사항

가. 점검계획 : 현장에서 사전 조사를 실시한 후에 수립하며, 조사항목은 아래와 같다.

- 1) 현장여건 및 문제점
- 2) 발주자(용역감독자)의 의견 청취
- 3) 시스템 관련자료 : 도면 및 자료를 검토한 후 조사를 수행하고, 시설물의 형상이나 세부 사항들에 대한 사전정보를 숙지한 후 점검에 임하도록 한다.

나. 점검계획수립 : 사전조사 후 점검계획을 수립하며 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 조사범위 및 항목결정
  - 가) 각 분야별 조사범위와 세부사항을 전체 점검계획에 맞추어 결정
  - 나) 사업책임기술인이 필요하다고 판단되는 경우에는 협의 후 별도 조사항목 결정
- 2) 기존 자료 검토
  - 가) 유지보수 관련 자료
  - 나) 시설물 관리대장
  - 다) 기존 정기점검, 정밀진단 및 성능평가 등 점검 결과보고서 검토(철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 등에 따른 점검결과)
  - 라) 보수·보강이력 및 유지관리 결과보고서
- 3) 분야별 소요인원 및 구성 : 분야별 총 소요 인원을 판단하여 가용 인력을 구성, 투입 계획 수립
- 4) 기타 점검 종사자와 용역감독자가 필요하다고 판단되는 사항

다. 점검기간 및 계획된 작업시간 예측

점검차량(모터카 또는 사다리차 등)사용 또는 조사 등으로 인한 본선진입 필요 시 적정 일수를 산정하여 사용일 3일 전에 차단작업 소요일수와 사유를 첨부하여 서면으로 요구하여야 한다.

라. 점검장비 선정

- 1) 시설물의 점검에 필요한 시험장비, 각종 현장 진단장비를 준비할 때에는

“정밀진단 매뉴얼” 소요장비를 참고하여 분야별 세부조사 항목에 부합되는 장비를 준비한다.

2) 접근장비는 육안 및 진단장비에 의한 측정이 가능하도록 램프, 보조등반 장비 등을 준비한다. 이러한 장비선정 시 다음을 고려한다.

가) 현장조사 및 시험측정 시 사용장비의 선정 및 발주자 제공 기계기구의 소요여부 판단(모터카 등)과 소요일수 산정

나) 장비운용에 따른 지장물 등 존재여부

다) 장비 및 재료사용 시 친환경상품 우선 선정

마. 점검 종사자의 안전 : 점검업무 및 접근방법과 관련하여 점검 종사자는 안전 사고 예방에 특별히 유의한다.

바. 기타 점검 종사자와 발주자가 필요하다고 판단되는 사항

사. 과업수행 적용규정 및 기준

본 과업은 다음의 현행 제 규정 및 지침에 의거하여 제반사항을 성실히 이행하여야 한다.

1) 철도의 건설 및 철도시설의 유지관리에 관한 법률, 철도안전법, 철도건설규칙, 도시철도건설규칙

2) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률

3) 철도시설의 정기점검등에 관한 지침, 철도건설규칙, 철도의 건설기준에 관한 규정, 철도설계기준(시스템편), 철도건설사업 시행지침, 철도시설의 기술기준, 환경친화적 철도건설지침, 철도노선간 연계운행을 위한 철도시설 기술기준

4) 신호제어설비 정밀진단 및 성능평가 시행 지침(발주자)

5) 발주자 관련규정 및 업무 프로세스

6) 전기공사업법, 전기통신사업법, 전기통신기본법, 전파법, 정보통신공사업법, 저탄소녹색성장기본법

7) 건설기술진흥법, 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법, 산업안전보건법 등 본 과업과 관련이 있는 법률

8) 한국산업규격(KS), 한국철도 표준규격(KRS), 기타 공사의 안전, 교통, 환경 등에 관한 법령 및 규정 등

9) 통계자료는 공신력 있는 정부기관, 지방자치단체, 기타 한국은행 등 공공기관의 자료를 활용하고 인용된 통계자료는 반드시 출처를 명시한다.

아. 발주자의 의무

1) 발주자는 계약상대자가 정밀진단 및 성능평가를 공정하게 수행할 수 있도록

록 제반여건을 조성한다.

- 2) 발주자는 정밀진단 및 성능평가를 실시함에 있어서 시설물의 근접 진단, 상세 진단 및 평가가 가능하도록 계약상대자에게 협조한다.

## 20.정밀진단 및 성능평가 방법

가. 과업구간 정밀진단 및 성능평가 시행

- 1) 과업구간내 「신호설비 정밀진단 및 성능평가 시행 지침」 “신호제어설비 성능평가 세부지침” 따른 대상설비
- 2) “성능평가 세부지침”에 따라 설비별 전수/샘플링 진단 시행
- 3) 신호설비, “신호설비 정밀진단 매뉴얼” 소요장비를 고려하여 데이터 확보를 위한 적정장비 사용

나. 정밀진단 결과분석 및 시설별·개소별 성능평가

- 1) “신호제어설비 성능평가 세부지침”에 따라 판단기준 적용 및 평가결과 제시
- 2) 설비별·구간별·노선별 성능평가 결과분석 및 제시
- 3) 진단/평가 결과보고서는 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 및 발주자 내부 규정을 준수하여 작성

다. 성능등급, 노후현황 등 종합분석 후 유지관리전략 및 개선대책 제시

- 1) 철도시설정보관리체계 등록을 위한 정밀진단 및 성능평가, 설비수량 이력 관리데이터 제출
- 2) 시장동향 등 기술조사, 예상수명 및 교체 시기 등 종합개선 대책 제시
- 3) 결과분석에 따라 보수·보강의 필요성, 우선순위 검토 및 방안제시

라. 정밀진단 시행시 유의사항

- 1) 과업구간의 대상설비 개량의 필요성 또는 보수·보강 및 계속 사용 가능성을 판단하기 위해 주요특성, 성능 및 상태 등을 정밀진단 장비를 이용하여 정확하게 시험·측정 및 분석하여 종합적인 결론을 도출하여야 한다.
- 2) 발주자의 유지보수 내규에 의해 시행하고 있는 각종 진단의 종류, 이용 장비 및 결과 데이터 등을 조사·분석하여 상세하고 정밀한 진단이 될 수 있도록 하고, 교체 및 보수 등의 판단에 필요한 데이터를 도출할 수 있는 진단을 시행하여야 한다.
- 3) 야간진단, 정전진단 시행시 사업책임기술인의 책임하에 시행(필요시 별도의 책임자를 선임)하여야 하며, 필요시 열차운행안전관리자, 열차감시원,

등을 선임하여 진단 전 안전교육 시행, 운행선로 작업 안전교육 시행, 사고 시 대책 및 비상연락체계 등 안전계획을 수립하여 각종 안전사고를 예방하고 대비하여야 한다.

- 4) 진단대상설비 및 진단방법 확인, 진단일정 협의와 선로작업 계획협의 및 철도운행 안전협의 등 모든 제반사항에 대한 협의는 사업책임기술인의 주관으로 발주자와 필요한 협의를 하여야 하며, 필요시 관련 증빙서류를 작성하여 보고서에 첨부하여야 한다. (인터페이스 사항에 대해서는 발주자와 사전 협의하여야 한다.)
- 5) 본 용역으로 시행하는 정밀진단에 대해서는 진단항목, 진단장비 사양, 판정기준(공인기준) 등 시행한 진단에 대한 설명을 기술하여야 한다.
- 6) 본 과업중 대상설비별 진단현장 및 장면을 아래와 같이 촬영 및 기록해야 한다.

가) 사진기록 촬영 및 기록

- (1) 진단 전 : 진단시험장비 설치장면 등
- (2) 진단 중 : 각종 시험 데이터 및 측정그래프 모니터 등을 근접하게 촬영
- (3) 진단 후 : 측정Data, 사진, 기타자료 등을 보고서로 작성하여 결과를 제출하여야 한다.

나) 영상기록 촬영 및 기록

Body Cam을 활용하여 작업시작부터 작업완료시까지 진단현장을 촬영하여야 한다.

- 7) 진단결과 설비 상태가 매우 불량하거나 긴급 보수가 필요한 설비는 진단 즉시 발주자에 통보하여야 한다.
- 8) 각종 진단 및 시험(공인기관시험 포함)시 계약상대자의 귀책 사유로 인해 발생하는 진단 대상설비 및 기존 운영시설의 파손 및 고장 발생시 계약상대자의 부담으로 원상복구 해야 한다.

마. 설비 운영현황 및 결과분석 및 기술조사 후 종합 개선대책 제시

- 1) 설비수량 및 노후현황, 장애발생 현황, 유지보수 및 개량 이력 등 설비 운영현황 조사
- 2) 수량 및 노후현황 조사 : 과업대상 설비수량, 제작 및 설치연도 등
- 3) 장애발생 현황, 유지보수 이력 조사 : 장애 발생일, 내용, 원인, 조치 내용, 교체/보수 이력 등
- 4) 설비별 기 시행 개량/유지보수 사업 조사 : 대상설비, 일시, 수량 등

바. 설비별 운영현황 및 정밀진단 결과 분석

본 용역에서 시행한 대상설비 정밀진단 결과 분석 및 성능평가 시행  
 사. 정밀진단은 발주자에서 제시하는 정밀진단 매뉴얼에 의거 판단기준을 적용  
 하고 결과를 제시하여야 한다.

아. 종합성능평가

- 1) 안전성 평가 : 시설물의 손상·손실을 방지하는 성능을 확인하기 위해 절연·열화 등 전기적 특성, 마모·강도 등 물리적 특성, 사고 위험 정도 및 영향을 종합적으로 검토하여 평가
- 2) 내구성 평가 : 시설물의 사용 수명동안 요구되는 기능을 유지시키기 위한 성능을 확인하기 위해 내용연수·사용횟수로 인한 피로도, 외부환경적 요소(염해, 공해 등) 및 부식·균열·누유 등 상태 변화를 종합적으로 검토하여 평가
- 3) 사용성 평가 : 시설물의 사용과 수요 측면에서 적절한 편의와 기능을 제공하는 성능을 확인하기 위해 사용자 편의성, 운영성(고장, 장애, 작동유무 등), 기능성(수요, 용량, 유지관리성 등)을 종합적으로 검토하여 평가
- 4) 시설물별, 구간별, 노선별 성능평가 등급 산정 및 성능평가지수에 따른 개량 우선순위 도출(시설별, 구간별, 노선별)
- 5) 유지관리 전략 제안

## 21.성과물 작성기준

- 가. 현장에서 사용되는 진단양식 등은 “정밀진단 매뉴얼” 및 “성능평가 세부지침”을 적용하며, 보고서는 체계적으로 작성되어야 한다.
- 나. 완성된 보고서는 기간이 경과한 후에도 해석이 가능하도록 상세하고 명확하게 작성되어야 하며, 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 시행령 제29조 및 31조에 따른 결과보고서 포함사항을 따라야 한다.
- 다. 현장사진을 촬영하여 설비의 불량 등을 확인할 수 있도록 하여야 하며 여러 가지 손상이 언급된 경우에는 보고서와 조사 양식에서 상호 참조할 수 있어야 한다.
- 라. 개략도와 사진 등은 위치와 특성에 관한 설명을 보충하기 위한 수단으로 사용하여야 한다.
- 마. 문제가 있는 구간에 대해서는 간단한 단면도와 평면도를 사용하여 형태와 치수를 명확히 이해할 수 있게 하여야 한다.

- 바. 보고서에 포함된 모든 자료의 근거를 명확히 하여야 하고 진단일시와 기타 자료의 근거도 기록하여야 한다.
- 사. 계약상대자는 최종보고서(안)을 과업 준공 30일전에 발주자에 제출하여 발주자의 예비검사를 득하여야 하며, 지적사항에 대하여는 보완하여 조치결과를 제출하여야 한다.
- 아. 계약상대자는 모든 성과품에 대하여 합리적이고, 타당한 근거를 제시하여야 한다. 또한, 계약상대자는 발주자에서 용역 내용에 대한 기술적 근거가 미흡하여 외부 전문가(해당분야 교수, 기술사 등)의 확인을 요구할 경우 이에 즉시 응하고 그 결과를 발주자에 보고하여야 한다. 이에 소요되는 비용은 계약상대자 부담으로 한다.
- 자. 용역의 최종 보고서에는 참여자별 성명, 담당분야 및 참여기간, 소지자격증 종류 등을 상세히 기록하여 추후 부실 수행 부문이 있을 경우 책임자를 분명히 파악할 수 있도록 유지하여야 한다.
- 차. 제출시기, 제출목록, 제본 및 편집방법, 제출부서 및 규격은 발주자와 협의하여 결정한다.
- 카. 계약상대자는 본 용역의 성과물을 준공검사의 보완사항 조치 후 7일 이내에 제출하여야 한다.
- 타. 사업책임기술인은 보고서 제출 전 성과물의 수록내용 및 편집순위 등에 대하여 발주자와 협의하여야 한다.
- 파. 본 과업내용서의 과업 이행에 따른 용역성과물을 제출하여야 하며, 그 외 필요한 추가사항에 대해서는 발주자와 협의하여 용역수행 결과를 제출하여야 한다.
- 하. 계약상대자는 최종 준공전 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 정밀진단·성능평가 결과보고서 평가 등을 대비하여 발주자에게 최종 확인을 득해야 한다.
- 거. 본 과업은 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제31조, 33조 및 지침에 근거하여 시행하는 용역으로써, 정밀진단 및 성능평가 결과 보고서에 대한 평가실시 결과 평가 등급이 “미흡”, “불량”, “매우불량”, 또는 보완지시가 있을 경우 그 지적사항을 적용하여 결과보고서를 보완하여 제출하여야 한다. 제출기한은 아래와 같이 국토교통부에 제출해야 하는 기간을 고려하여야 하며, 그에 수반되는 비용은 계약상대자가 부담해야 한다.

1) 정밀진단 결과보고서 : 보완지시 후 3개월 이내

2) 성능평가 결과보고서 : 보완지시 후 2개월 이내

## 22.용역보고서 작성내용 및 성과물 제출 방법

가. 정밀진단 결과보고서에 포함되어야 할 사항

1) 서두

보고서의 표지 다음에 정밀안전진단의 내용을 쉽게 알 수 있도록 다음의 내용이 포함되어야 하며 작성내용은 발주자와 협의 후 작성한다.

- 가) 제출문(안전진단전문기관의 장)
- 나) 정밀진단 결과 요약표(안전성평가 결과, 참여 기술진 명단 포함)
- 다) 보고서 목차
- 라) 정밀진단 실시결과 요약문
- 마) 대상 설비의 위치도 및 현황, 전경 및 부위별사진

2) 정밀진단의 개요

정밀진단의 범위와 과업 내용 등 정밀진단 계획 및 실시와 관련된 주요 사항을 기술한다.

- 가) 정밀진단의 목적
- 나) 시설물의 개요 및 이력사항
- 다) 정밀진단의 범위 및 과업내용
- 라) 사용장비 및 시험기기
- 마) 정밀진단 수행 체계 및 일정

3) 자료수집 및 분석

정밀진단의 관련 자료를 검토, 분석하고 그 내용을 기술한다.

- 가) 설계도면(시공도면)
- 나) 기존 정기점검, 진단, 평가결과
- 다) 보수·보강 및 유지보수이력
- 라) 기타 관련자료

4) 현장조사 및 시험

- 가) 대상설비에 대한 외관조사 결과(부식, 균열, 누유, 누기, 경사침하 등)
- 나) 전기적 특성(절연, 저항, 열화 등)시험, 물리적 특성(마모, 강도, 소음 등)측정
- 다) 설비의 주요 기능(모듈, BER, 전계강도 등) 측정
- 라) 기타 정보통신분야 정밀진단 항목의 측정 및 시험

5) 철도시설의 정밀진단 평가부문별 진단

과업 내용에 의거 실시한 현장조사, 시험 및 측정 등의 결과분석 내용을 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상 등을 첨부한다.

가) 대상 시설물별 전기적, 물리적 특성 및 사고 위험 정도 및 영향 분석

나) 정밀진단 설비별 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석, 측정/시험 결과의 분석

6) 정밀진단 결과의 시설별, 노선별, 구간별 분석

대상 시설별 정밀진단 지수(등급)를 도출하고 이에 따라 장치별, 호선별 정밀진단 지수(등급)를 분석합니다.

7) 철도시설의 종합평가 결과

구간별로 종합성능평가지수와 등급을 평가하고 이 평가한 결과를 바탕으로 노선별로 정밀진단 등급을 도출한다.

8) 철도시설 유지관리 전략 제안

대상 시설에 대한 보수·보강·유지보수 방법 및 추진전략을 제안한다.

가) 설비의 안전성 확보를 위한 조치 방안

나) 고장, 장애, 손상에 대한 보수·교체 방법

9) 종합결론

가) 정밀진단 결과의 종합결론

나) 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

다) 기타 필요한 사항

10) 부록

가) 과업내용서, 정밀진단실시계획서, 설비별 외관조사도, 연동도표, 도면

나) 시설물 조사현황 사진첩, 측정·시험 기록표

다) 정밀진단 평가결과 자료

라) 사용장비, 기기의 사진 및 검·교정증명서

마) 참여인력의 자격 증빙 및 설비별 현황 자료(제작, 설치년도, 하자기간 등)

바) 기타 사전 조사자료 및 사진첩, 영상기록물, 기타 참고자료 등

나. 성능평가 결과보고서에 포함되어야 할 사항

1) 서두

보고서의 표지 다음에 성능평가의 내용을 쉽게 알 수 있도록 다음의 내용이 포함되어야 하며 작성내용은 발주자와 협의 후 작성한다.

가) 제출문(안전진단전문기관의 장)

나) 성능평가 결과표(성능등급, 참여 기술진 명단 포함)

다) 보고서 목차



- 라) 성능평가 실시결과 요약문
  - 마) 대상 설비의 위치도 및 현황, 전경 및 부위별 사진
- 2) 성능평가의 개요
  - 가) 성능평가의 목적, 설비의 개요 및 이력사항
  - 나) 성능평가의 범위 및 과업내용
  - 다) 성능평가 수행 체계 및 일정
  - 라) 표본조사 방법, 사용장비 및 시험기기 현황
- 3) 자료수집 및 분석
  - 가) 설비 특성 현황 및 수량, 기존점검·진단·평가 결과
  - 나) 내구성능, 사용성능 및 유지보수성 평가를 위한 자료수집 현황
  - 다) 보수·보강·고장·장애·교체 이력 및 기타 관련자료
  - 라) 기타 관련자료
- 4) 성능목표 및 관리지표
  - 가) 성능목표 설정 및 근거, 목표 달성 방안
  - 나) 성능목표 달성을 위한 관리지표
- 5) 현장조사 및 시험
  - 가) 대상 시설물별 경과년수·사용횟수로 인한 피로도 분석 및 외부 환경적 요소(염해, 공해 등) 및 부식·균열 등 상태 변화 확인
  - 나) 사용자 편의성, 운영성(고장, 장애, 작동유무 등), 및 기능성(수요, 용량, 제품 단종에 따른 유지관리성 등) 분석
  - 다) 기타 정보통신분야 성능평가 항목의 측정 및 시험
- 6) 시설의 성능평가(내구성, 사용성, 유지보수성)
  - 가) 성능평가를 위한 관련 자료 분석 및 결과
  - 나) 성능평가를 위한 시험 및 측정 결과 분석
  - 다) 세·소·중분류별 및 구간별 설비 성능평가 및 분석
- 7) 철도시설의 종합평가 결과
  - 가) 설비의 내구성능, 사용성능, 유지보수성을 종합한 종합성능등급
  - 나) 성능평가 결과의 시설별, 노선별, 구간별 분석
- 8) 철도시설의 유지관리 전략 제안
  - 대상 시설에 대한 보수·보강·유지보수 방법 및 추진전략을 제안한다.
  - 가) 설비의 성능목표 및 성능평가 실시결과 검토·분석
  - 나) 성능목표에 따른 유지보수·교체 방법 및 전략

- 다) 유지보수·교체 방법에 대한 개요, 시공방법, 시공 시 주의사항
- 라) 당해 설비의 유지관리를 위한 요령, 대책 등

9) 종합결론

- 가) 성능평가 실시결과의 종합결론, 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 나) 기타 필요한 사항

10) 부록

- 가) 과업내용서, 성능평가실시계획서, 설비별 외관조사도, 연동도표, 도면
- 나) 시설물 조사현황 사진첩, 측정·시험·계측 성과표 및 자료
- 다) 내구성, 사용성, 유지보수성 평가결과 자료
- 라) 사용장비, 기기의 사진 및 검·교정증명서
- 마) 참여인력의 자격 증빙 및 설비별 현황 자료(제작, 설치년도, 하자기간 등)
- 바) 기타 사전 조사자료 및 사진첩, 영상기록물, 기타 참고자료 등

- 다. 용역성과물은 발주자의 요청에 따라 과업 대상구간을 분할 또는 일괄로 제출하여야 하며, 대상 구간 및 설비 등은 발주자와 협의하여 정한다. 단, 분할하여 제출하는 성과물에 대해서는 본 과업내용서에서 요구하는 모든 사항을 만족시켜야 한다.
- 라. 성과물 제출(준공) 이후, 관계 법령, 지침에 따른 결과보고서 평가 등을 위해 발주자에서 용역성과물 수정 및 보완(품질향상, 결과 재작성, 추가자료 제출, 자료 세분화 등)을 요구한 경우 계약상대자는 요구에 응해야 하며, 추가로 발생하는 비용은 계약상대자가 부담한다.

### 23.과업의 일반지침

- 가. 본 과업내용서에 명시되지 아니한 사항은 발주자와 사전협의 하여 결정하여야 한다.
- 나. 보고서 작성에 있어서 자료 사진은 칼라로 하며, 수록내용 및 편집순위에 대하여는 발주자와 사전협의하여야 한다.
- 다. 본 용역 완료 후라도 성과품의 보완지시가 있을 때에는 계약상대자의 부담으로 보완하여야 한다.
- 라. 계약상대자가 작성 제출한 용역과업 수행계획서 내용을 변경하여 수행하고자 할 때에는 발주자의 사전승인을 받아야 한다.
- 마. 계약상대자는 과업수행 시 세부추진일정 및 현지 조사계획, 열차통제에 대하여 발주자와 사전협의 후 과업을 수행하여야 한다.

- 바. 사진첩은 정밀진단 및 성능평가에 관련된 기록 사진을 첨부하고 사진의 번호 부여 및 설명을 기재한다.
- 사. 보고서에 사용하는 기술용어는 국토교통부 및 발주자에서 제정한 표준용어를 사용하여야 하며, 내용은 현장에서 실시한 제반 조사사항을 검토 수록하여야 한다.
- 아. 발주자에서 대여한 장비는 사용 후 즉시 반납하여야 하며, 고장 및 손상이 있을 때에는 원상복구 하여야 한다.
- 자. 사업책임기술인은 과업착수 후 매일 그날의 과업수행실적 및 인원, 투입장비, 익일 과업수행계획 등을 발주자에게 보고하여야 한다.

## 24.성과품의 구분

종류	제출시기	내용	제출부수	비고
보고서	준공일	정밀진단 보고서	10부	진단데이터, 유지보수전략 등
		성능평가 보고서	10부	
		용역 참고자료 (USB, 외장하드)	3개	
		부록	3부	

## 25.특허침해

“계약상대자”는 본 용역 수행을 위하여 제3자의 지적소유권을 침해하여서는 안 되며, 만일 동 행위로 인하여 피해 당사자로부터 손해배상청구소송이 제기되면 “계약상대자”는 피해 당사자측에 대하여 이에 대한 배상의무가 있으며, 배상 후 “발주자”를 상대로 한 민·형사상의 모든 청구권을 포기하겠다는 합의를 제출하되, “발주자”는 동 합의서 제출 시까지 용역대금의 지급을 유보할 수 있다.

## 26.기타 준수사항

- 가. 발주자의 귀책사유로 과업이 지연되어 기간연장이 필요할 경우에는 이로 인해 발생하는 추가 비용은 발주자가 부담 한다.
- 나. 본 과업내용서에 명시되지 아니한 사항은 발주자와 사전 협의하여 결정하여야 한다.

- 다. 정밀진단 및 성능평가지 원활한 업무추진을 위해 사업책임기술인이 반드시 상주하여야 하고, 임의로 현장을 이탈하여서는 아니된다.
- 라. 본 용역 완료 후라도 계약상대자의 오류로 성과품의 보완지시가 있을 때에는 계약상대자의 부담으로 보완하여야 한다.
- 마. 정밀진단 및 성능평가 관련 기록사진 첨부(사진번호 및 설명 기재) 및 온도, 습도 등을 기록관리(보고서에도 등재)하여야 한다.
- 바. 계약상대자는 과업착수 후 매월 과업수행실적 및 인원, 투입장비, 익월 과업수행계획 등을 발주자에게 보고하여야 한다.
- 사. 표본조사를 시행할 경우 대상 설비, 표본조사 방법 등은 사전에 발주자와 협의 후 시행하여야 한다.
- 아. 실제 시행한 정밀진단 및 성능평가 대상 시설물 수량에 따라 그 근거를 제출하여야 하며 이에 따라 계약변경 하여야 한다.
- 자. 참여기술인, 철도운영안전관리자 등은 증빙서류를 제출하여 실제 투입 일수로 최종 정산처리 하여야 한다.
- 차. 정밀진단 시행 중 발생하는 설비의 장애예방 및 비상복구를 위해 제조사와 사전에 대응체계를 구축하고 필요시 입회를 요청하여야 하며 해당 비용은 용역대가에 포함된 것으로 한다.
- 카. 정밀진단 및 성능평가 완료 후 시설물별 성능등급 등을 철도시설정보관리체계에 등록하여야 한다.
- 타. 하도급에 관한 사항
  - 1) 계약상대자는 본 용역을 다른 용역자에게 일괄하여 하도급 할 수 없다.
  - 2) 계약상대자가 하도급으로 처리할 수 있는 사항은 “철도의 건설 및 유지관리에 관한 법률 제44조의2”를 따른다.
  - 3) 계약상대자는 위항에서 규정하고 있는 하도급으로 처리할 수 있는 사항에 대하여 하도급을 하고자 할 경우 하도급 계획서를 제출하고 발주자에게 승인을 받아야 한다.
  - 4) 계약상대자는 도급받은 용역에 관하여 하도급 계약을 체결한 경우에는 그 계약을 체결한 날로부터 30일 이내에 다음 각 호의 사항을 발주자에게 통지하고 발주자는 하도급계약 적정성을 검토한 후 통보일로부터 30일 이내에 이를 변경 요구할 수 있다.
- 가) 하도급계약을 체결할 용역의 범위
- 나) 하도급 받을 용역업자와 참여기술인의 현황

- 다) 하도급 기간 및 하도급 금액(율) 등
- 5) 계약상대자는 용역의 일부를 하도급한 경우에도 본 용역에 관하여 발주자에 대한 책임을 진다.
  - 6) 발주자는 과업내용의 변경이 발생한 경우에 계약변경사유와 내용을 하도급자에게 직접 통보하고 계약상대자는 하도급 부분에 대하여 과업내용의 변경 등의 이유로 추가금액을 지급받은 경우에는 추가금액의 내용과 비율에 따라 하도급 금액을 증액하여야 하며, 감액을 받은 경우에는 그 내용과 비율에 따라 감액하여야 한다.
  - 7) 계약상대자는 하도급 관련 업무 수행에 있어 하도급거래 공정화에 관한 법률 등 관계 법령에 규정하고 있는 사항을 준수하여야 한다.

## 27. 용역대가 지급시기

구분	내용	기성대금	비고
1차 기성	월간 공정보고 1회 완료 후	30%	- 대금지급은 90일 이내 지급
2차 기성	중간보고 완료 후 (계약일로부터 3개월 이후)	40%	
	준공 완료 후 (최종보고 및 성과물 제출)	30%	

## 제 3 장 예 정 공 정 표(예시)

(※ 용역기간: 계약일로부터 5개월간)

용역 종류	수량		용역기간					비고
			30일	60일	90일	120일	150일	
1. 현장조사 및 대상설비 전체수량 자료수집	식	1						
2. 현장조사, 측정 및 시험 수행	식	1						
3. 현장조사 시험 결과에 따른 평가 시행	식	1						
4. 종합성능등급 산정 및 종합평가	식	1						
5. 개량 우선순위 도출	식	1						
6. 유지관리 전략 제안 등 종합결론 제시	식	1						
7. 결과보고서 제출	식	1						
8. 철도시설정보관리체계에 점검 결과 입력	식	1						

※ 계약상대자는 과업수행계획서 제출 시 상기 예정공정표를 참고하여 과업수행 공정표를 승인 받아야 한다.

## 제 4 장 용역비산출

번호	종 별	규 격	수 량	단 위	단 가(원)	금 액	기사
1	직접인건비						
	가) 정밀진단(주간)	중급기술인	39.462	인 · 일			
	나) 정밀진단(야간)	중급기술인	124.515	인 · 일			
	다) 성능평가(주간)	중급기술인	196.998	인 · 일			
2	제경비	<b>1항의 110~120%</b>	1	식			<b>110% 반영</b>
3	기술료	<b>(1항+2항)의 20~40%</b>	1	식			<b>20% 반영</b>
4	직접경비						
	가) 여비 및 체제비						정산처리
	1) 여비		1	식			
	2) 일비	외업 인원(정밀진단)에 적용	1	식			
	3) 숙박비	외업 인원(정밀진단)에 적용	1	식			
	4) 식비	외업 인원(정밀진단)에 적용	1	식			
	나) 차량비	<b>중급기술인 기준 4인 1대</b>					
	1) 손료		33	대 · 일			
	2) 재료비		33	대 · 일			
	다) 열차감시원	야간	44	식			정산처리
	라) 위험수당	외업인원 인건비의 10%	10	%			야간노임 할증제외
	마) 기계기구손료	직접인건비의 5%	5	%			정산처리
	바) 도서인쇄비	경인쇄					400Page이상
	1) 정밀진단 보고서	<b>10부, USB 포함</b>	1	식			400Page이상
	2) 성능평가 보고서	<b>10부, USB 포함</b>	1	식			
	사) Body CAM 기기	<b>CAM 기기</b>	4	대			
5	기타 부대공						정산처리
	가) 철도운행 안전관리자	야간	22	인 · 일			
6	손해배상보험공제료		1	식			
	<b>용역대가</b>						
7	부가가치세		10	%			
	<b>총 계</b>						

## 제 5 장 수 량 산 출 서

소분류	세분류	대상장치	단 위	수량	비고	
열차위치검지장치	정위치정차판	정위치정차판	대	118	샘플링	
	TAG	TAG	대	376	샘플링	
폐색제어장치	AP	AP	대	92	샘플링	
	비상버튼장치	비상버튼장치	대	13		
연동장치	전자연동장치	전기연동장치	CTF	대	28	
		WCU	대	30		
		DCS	대	23		
		PDCI	대	22		
신호기장치	신호기구	신호기	대	70	샘플링	
	진로표시기	진로표시기	대	5		
열차집중제어장치	전산설비	SRS 서버	대	3		
		DL 서버	대	3		
		NMS 서버	대	1		
	관제설비	관제 콘솔	대	7		
선로전환기	전기선로전환기(NS형)	구동모터, 조핀	대	49	샘플링	
기상감시설비	데이터수집장치	풍향풍속계	풍향풍속계	대	2	
		강수량계	강수량계	대	1	
		적설계	적설계	대	1	
		데이터수집장치	데이터수집장치	대	4	
열차보호안전설비	응설장치	제어함	대	7		
무정전전원공급장치	UPS	UPS	대	23		
		배전반	대	23		
		축전지	대	23		
케이블	케이블	광케이블	Km	50	샘플링	
		광케이블	Km	0	샘플링	
		제어케이블	Km	47	샘플링	
		전력케이블	Km	46	샘플링	

※ 사전조사 및 점검계획 수립 결과에 따라 대상설비 및 수량이 변경될 수 있음.

※ 정밀진단 및 성능평가 수량은 발주자 “신호설비 정밀진단 및 성능평가 시행 지침” 별표6(표본산정 기준), 별표8(승강장안전문 평가항목 및 수량)에 따라 전체 정밀진단 대상수량에서 전수 및 샘플링 기준을 적용하였음.