

『하루의 행복, 부산김해경전철이 함께합니다.』

# 과업지시서

부산-김해경전철 통신설비(주전송설비 및 중앙전산기)  
대체 타당성조사, 기본 및 실시설계 감리용역

2020. 6.



# 목 차

제1절	과업의 명칭 및 용어의 정의 .....	2
1.1	과업의 명칭 .....	2
1.2	과업의 목적 .....	2
제2절	과업의 개요 .....	2
2.1	과업의 대상 .....	2
2.2	과업의 기간 .....	2
2.3	과업의 하도급 .....	2
2.4	과업의 범위 .....	3
2.5	예정공정표 .....	4
제3절	일 반 사 항 .....	4
3.1	일 반 사 항 .....	4
3.2	설계감리업자의 자격기준 및 기술자의 구성 .....	5
3.3	설계감리업자의 의무 .....	5
3.4	설계감리 기술자의 기본의무 .....	6
3.5	보안사항 준수 의무 .....	7
3.6	입찰참가 제한 .....	7
제4절	설계감리 업무 수행 .....	7
4.1	일 반 사 항 .....	7
4.2	세부 업무수행 사항 .....	10
4.3	설계도서의 수정·보완 .....	12
제5절	적용기준 및 관련법령 .....	13
5.1	적용기준 및 시방서 .....	13
5.2	관련법령 .....	13
제6절	성과품 작성제출 .....	14
6.1	성과품의 작성 .....	14
6.2	중간보고서 제출 .....	14
6.3	설계감리 준공 시 제출서류 .....	14
6.4	성과품 제출목록 .....	15
6.5	최종성과품 납품 .....	15

# 제1절 과업의 명칭 및 용어의 정의

## 1.1 과업의 명칭

본 과업의 명칭은 “부산-김해경전철 통신설비(주전송설비 및 중앙전산기) 대체 타당성조사, 기본 및 실시설계 감리용역” 이라 한다.

## 1.2 과업의 목적

1. 부산-김해경전철 주전송설비를 차세대 기술을 적용한 초고속통신망으로 대체하는 것과 역무자동화설비(Automatic Fare Collection)의 중앙전산기(Main Frame Computer)등을 최신 장치로 대체하는 사업이며, 본 과업은 노후화된 주전송설비(광케이블 포설 및 기타설비 포함) 1식과 중앙전산기 1식(기타 전산기류 포함)를 대체하여 통신, 전력, 역무, 관제 등 도시철도 운영설비의 안정적인 통신망 제공과 운영을 위해 합리적 설계와 효율적인 시스템 구축 방안 마련 등 최적의 정보통신시스템 구축하기 위한 “부산-김해경전철 통신설비(주전송설비 및 중앙전산기) 대체 타당성조사, 기본 및 실시설계 용역” 에 대한 설계감리 용역이며,
2. 「정보통신공사업법」 제8조, 「엔지니어링산업진흥법 시행령」 제41조 등 관련법령에 의한 설계감독 업무를 대행하여 설계의 적정성 및 안전성 등의 검토 및 설계의 부실을 방지하고, 내실 있는 설계품질을 확보하여 기본 및 실시설계용역을 원활하게 추진하고자 하는데 그 목적이 있음.

# 제2절 과업의 개요

## 2.1 과업의 대상

1. 부산-김해경전철 주전송설비 개량(본선 광케이블 포설 포함)
2. 부산-김해경전철 역무자동화설비(AFC) 중앙전산기(MFC) 및 전산기류 개량

## 2.2 과업의 기간 : 착수일로부터 실시설계 용역 종료 후 3주 이내

2.3 과업의 하도급 : 본 실시설계 감리 용역은 제3자에게 하도급 할 수 없다.

## 2.4 과업의 범위

“설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침” (국토교통부 고시 제2020-15호(2020.1.13.)), “설계감리업무 수행지침” (산업통상자원부 제2018-196호(2018.11.5.))에 따라 설계감리 업무를 이행하여야 한다.

1. 각종 관련 계획과 계산기준(시방서, 지침, 법규 등) 적용의 적합성 검토
2. 관련법령 및 설계기준과 시공기준(표준 및 전문시방서)에의 적합성 검토
3. 타당성 조사와 결과보고서의 적정성 검토
4. 기본 및 실시설계(안)의 적정성 검토
5. 적정 및 최적의 설계안 유도여부 검토
6. 현장조사결과가 설계에 적절하게 적용되었는지 검토 및 확인
7. 설계도서의 누락, 오류, 불명확한 부분에 대한 추가 정정 지시
8. 설계 적격자 및 전문가의 설계참여 확인
9. 적정한 설계조직과 인원을 운영토록하고 그에 따른 자문
10. 설계진도(공정)의 관리
11. 도면 및 공사시방서 작성의 적정성 검토
12. 정기 설계감리 결과보고
13. 설계용역 중간보고, 최종보고회 참석 및 각종 보고자료 검토
14. 설계용역의 과업수행 계획서, 최종보고서 등에 대한 적정 여부 검토
15. 설계용역의 하도급 여부 확인
16. 설계자의 작업일지 작성 및 내용검토
17. 공사기간 및 공사비의 적정성 검토

18. 설계감리에 대한 결과보고서의 작성

19. 분야별 인터페이스 상황 검토

## 2.5 예정공정표

공정 공종	착수일로부터																							
	1주	2주	3주	4주	5주	6주	7주	8주	9주	10주	11주	12주	13주	14주	15주	16주	17주	18주	19주	20주	21주	22주	23주	24주
현지조사 및 확인	■	■																						
관련계획 및 각종 법령기준 검토	■	■	■	■																				
설계용역 성과 검토	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
감리보고서 등 성과물 작성					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
기타 감리업무 추진(행정업무)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

※ 상기 예정공정표는 개략적인 공정으로서 계약상대자는 업무수행계획서 제출 시 상기 예정공정표를 참고하여 과업수행 공정표를 제출해야 한다.

## 제3절 일반사항

### 3.1. 일반사항

1. 설계감리업자는 본 과업의 수행을 위해 자격과 능력 있는 기술자를 우선 배치하고 원활한 업무수행을 위해 제반사항을 지원해야 한다.
2. 설계감리업자는 분야별 참여인원, 개인별 자격 및 경력, 담당 과업내용 등 참여기술자 현황을 제출하여 발주처의 승인을 받아야 한다.
3. 설계감리업자는 발주처 및 설계자와 적극 협의·협력하여 최적설계가 기간 내에 완료되도록 성실히 노력해야 한다.

4. 과업수행 시 발생하는 중요사항은 그에 대한 처리방안과 대안·대책을 마련하여 발주처에 즉시 보고하여야 한다.
5. 기존 참여기술자가 과업수행 상 부적절 하다고 판단하여 발주처가 교체를 요구할 경우 즉시 교체하여야 하며 설계감리업자의 사정으로 기술자를 교체하여야 할 경우에는 교체 전 기술자와 기술적인 경력이 동등하거나 그 이상인 자로 교체하여야 한다. 이 경우 발주처의 승인을 득한 후 교체하여야 하며 정확한 업무 인계인수 될 수 있도록 조치하고 필요한 비용은 계약상대자의 부담으로 한다.
6. 설계감리업자의 용역에 참여하는 기술자는 타 업무로 인하여 용역수행에 지장을 초래하여서는 안된다.
7. 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에는 발주처와 협의하여 과업기간을 변경할 수 있다.
  - (1) 민원발생에 의해 과업수행이 지연 또는 불가능할 때
  - (2) 천재지변, 전쟁 등 불가항력 사태의 발생으로 업무수행이 불가능할 때
  - (3) 지자체 및 관계기관의 협의, 발주기관의 계획이 변경된 때 등

### 3.2. 설계감리업자의 자격기준 및 기술자의 구성

1. 「엔지니어링산업 진흥법」 제21조에 따라 엔지니어링사업자의 신고증을 교부 받은 자
2. 본 과업의 참여 기술자로 정보통신 특급기술자를 책임 기술자로 구성하여 참여하여야 한다.

### 3.3. 설계감리업자의 의무

1. 설계감리업자는 업무를 수행함에 있어 발주처의 감독과 확인을 받아야 한다.
2. 설계감리업자는 발주처의 지시나 과업상 필요하다고 요청하는 사항에 대하여 이를 충실히 이행하여야 한다.
3. 설계감리업자는 업무를 수행함에 있어 설계내용이 각종 설계기준 및 현장

여건 등에 부합되지 아니하다고 인정하는 경우에는 그 내용 및 처리계획을 즉시 발주처에 보고하여야 한다.

4. 설계감리업자는 설계자와 의견이 불일치하는 사항이 발생한 경우 즉시 발주처에 보고하여야 하고, 발주처의 의견에 따른다.
5. 설계감리업자는 과업지시서에 명시되지 아니한 사항에 대해서도 발주처의 요구(긴급 업무자료 등 특별한 경우)가 있을 경우에는 이에 응하여야 한다.
6. 설계감리업자는 용역수행 결과를 업무일지에 기록 유지하여야 한다.

### 3.4. 설계감리 기술자의 기본임무

1. 설계감리 기술자는 다음 각 호의 기본임무를 수행하여야 한다.
  - (1) 관련법령, 설계기준 및 설계도서 작성기준 등에 적합하게 설계되는지 여부를 확인 및 설계의 경제성 검토를 실시하고, 시공성 검토 등에 대한 기술지도를 하며, 발주처에 의하여 부여된 업무를 대행하여야 한다.
  - (2) 설계공정의 진척에 따라 정기적 또는 수시로 설계자로부터 필요한 자료 등을 제출받아 설계용역이 원활히 추진될 수 있도록 하여야 한다.
  - (3) 과업지시서에 따라 업무를 성실히 수행하고 설계의 품질향상을 위해 노력하여야 한다.
2. 설계감리 기술자는 다음 각 호의 근무수칙을 수행하여야 한다.
  - (1) 설계감리용역 계약문서에서 정하는 바에 따라 업무를 수행하여야 한다.
  - (2) 설계감리 업무를 수행함에 있어 해당 설계용역계약문서 및 그 밖의 관계 규정 등의 내용을 숙지하고 해당 분야의 특수성을 파악한 후 감리업무를 수행하여야 한다.
  - (3) 설계감리 기술자는 임의로 설계자의 의무와 책임을 면제시킬 수 없으며, 발주처의 지시 및 동의 없이 임의로 설계를 변경시키거나 기일연장 등 설계용역 계약조건과 다른 지시나 결정을 하여서는 안된다.
  - (4) 설계감리 수행 중 문제점이 발생되거나 설계와 관련한 중요한 변경 및 예산과 관련되는 사항에 대하여는 발주처에 보고하고 지시를 받아 업무를

수행하여야 한다.

- (5) 설계감리업자 및 설계감리 기술자는 해당 용역시행 중은 물론 용역종료 후라도 감사기관의 수감요구 및 문제발생에 따른 발주처의 출석요구가 있으면 이에 응하여야 한다.

### 3.5. 보안사항 준수 의무

1. 용역수행과정에서 취득한 보안정보의 유출 방지를 위하여 보안대책(용역 착수시 및 종료시 용역업체 대표자 및 직원에 대한 불임의 ‘보안서약서 제출의무화’ 포함)을 수립하여 착수시 제출하여야 한다.
2. 모든 성과품은 발주자의 허락없이 복사 또는 외부로 유출해서는 아니된다.
3. 기타 보안상 하자가 없도록 해야 하며, 보안사항 불이행으로 발생하는 모든 책임은 설계감리업자가 진다.

### 3.6. 입찰참가 제한

「전력기술관리법시행령」 제18조제3항에 의거 『부산-김해경전철 대체투자 타당성 조사 및 기본, 실시설계 용역』의 낙찰자로 선정된 업체는 본 설계 감리용역에 참여할 수 없다.

## 제4절 설계감리 업무 수행

### 4.1. 일반사항

1. 주요업무의 사전승인

설계감리업자는 다음사항에 대하여 사전에 발주처와 협의하여 그 과업을 수행하여야 한다.

- (1) 업무수행계획서 및 착수신고서의 내용변경
- (2) 관계기관과의 협의사항
- (3) 기타 발주처가 지시하거나 설계감리업자가 발주처의 사전승인이 필요



하다고 판단한 사항

## 2. 착수신고서 제출 및 보고회 개최

설계감리업자는 감리용역 계약일로부터 5일 이내에 계약서에서 정하는 바에 따라 용역을 착수하여야 하며 다음 각 호의 서류를 각 3부 제출하여야 한다.

### (1) 착수신고서

- 설계감리원 선임계(경력확인서, 기술자격증 사본 첨부) 및 사용인감계
- 설계감리용역 예정공정표

### (2) 인력투입계획서

### (3) 보안각서

### (4) 기타 용역수행에 필요한 사항

### (5) 완료보고회는 발주자와 협의하여 시행한다.

## 3. 과업수행 계획서

설계감리업자는 계약일로부터 14일 이내에 세부 설계감리 수행계획서를 작성 후 발주처에 제출하여 승인을 받아야 하며 수행계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

### (1) 조직과 구성, 자격, 경력, 투입기간 등 업무분담계획

### (2) 과업수행 계획

- 과업수행 추진방향 및 설계감리 공정계획
- 설계감리 수행 기술자의 소요인원 및 구성, 담당업무(투입계획)
- 설계감리 진도(공정) 관리계획
- 설계 중점 검토, 관리내용
- 설계감리 용역수행기술자 명단 및 이력서
- 각종제출물 목록 및 제출시기 등에 관한 계획
- 기타 필요한 사항

## 4. 참여기술자 서명

업무수행계획서에 참여기술자 본인의 이름을 직접 기재한 명단을 작성 후

제출하게 하여 참여기술자 책임의식 고취 등 설계감리 수준을 향상시킬 수 있도록 설계감리 실명제의 내실화를 기하여야 한다.

5. 본 과업지시서에 대한 이견이 있을 경우에는 발주처와 설계감리업자가 협의 조정하여 시행한다.

6. 설계감리업자는 본 과업지시서 및 설계감리 관련규정 등을 철저히 숙지하여 성실히 업무를 수행하여야 한다.

7. 설계감리업자는 업무 수행과 관련하여 발주처에 다음과 같이 정기 및 수시 보고를 하여야 한다.

(1) 설계감리업자는 업무일지를 작성하여야 한다. 긴급한 사항이 발생할 경우 익일에 보고하여야 하며, 일상적인 내용은 일주일 단위로 E-mail을 통해 발주처에 보고한다. 과업완료시에는 업무일지를 제출하여야 한다.

(2) 발주처의 요구 시 전주의 주요 업무수행에 대하여 그 내용을 보고한다.

(3) 다음 사항이 포함된 월간보고서를 매월말일을 기준으로 작성하여 익월 5일까지 발주처에 제출하여야 한다.

- 추진공정
- 업무수행내용
- 인력투입현황
- 익월 업무수행계획 및 추진전망
- 업무관련회의 및 발주처 지시사항 처리결과 등
- 문제점 및 대책
- 기타필요사항

(4) 설계감리업자는 발주처의 요구시 정기보고와 별도로 수행업무에 대한 수시보고를 하여야 한다.

## 8. 보안사항

설계감리업자는 보안관계법규 등에 저촉되는 일이 없도록 의무를 다하여야 하며, 이의 불이행으로 인한 모든 책임은 설계감리업자가 져야한다.

## 9. 문서의 기록비치

설계감리업자는 이 과업을 수행함에 있어 발생하는 관계기관과의 협의사항, 발주처의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 내용을 문서로 작성·비

치하여야 하며, 발주처의 제출 요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.

#### 10. 법률준수의 의무

설계감리업자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항 대하여 책임을 져야한다.

#### 11. 사용언어 및 문자

- (1) 과업 수행 상 사용언어는 한글로 작성하며, 업무상 필요한 통역, 번역에 소요되는 비용은 설계감리업자가 부담한다.
- (2) 사용단위는 “국가표준기본법”에서 규정한 단위를 사용한다.
- (3) 과업내용서상 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주처와 설계감리업자가 상호 협의하여 결정하여야 한다.
- (4) 과업성과품에 사용하는 용어, 맞춤법, 문장구성, 표현방법 등은 발주처와 설계감리업자간에 해석상의 분쟁이 야기되지 않도록 알기 쉽게 정확히 정의한 후 사용하여야 한다.

## 4.2. 세부 업무수행 사항

### 4.2.1 타당성 조사 성과물 검토

설계감리 기술자는 다음 각 호의 사항을 검토토록 하여 확인한 후 설계가 원활히 추진될 수 있도록 하여야 한다.

#### 1. 일반현황 조사

- (1) 기존 부산-김해경전철 구간 운영 현황 조사결과에 대한 검토
- (2) 종합 분석 결과에 대한 검토
- (3) 타 운영기관 도입, 구축 사례 조사 분석에 대한 검토(삭제)

#### 2. 부산-김해경전철 대체투자 타당성 검토

- (1) 정책적 타당성 검토
- (2) 기술적 타당성 검토
- (3) 경제적 타당성 검토
- (4) 기대효과 및 파급효과 검토

### 3. 기본계획 수립 및 운영관리 방안 도출

- (1) 기본계획(안) 검토
- (2) 운영 및 관리 기본방안 검토

#### 4.2.2 기본 및 실시설계 성과물 검토

1. 설계감리 기술자는 기본 및 실시설계의 검토를 위하여 다음 각 호와 같은 업무를 수행하여야 한다.

- (1) 기본 및 실시설계를 검토하여 조정, 수정, 보완이 필요한 사항의 발주처 보고 및 조치지원
- (2) 기자재 적합성 검토
- (3) 실시설계 과업지시서의 설비별 주요 검토사항 반영 여부 검토
  - 주전송설비 검토사항 반영
  - 광케이블 포설 검토사항 반영
  - 중앙전산기 검토사항 반영
- (4) 도면이 설계 입력 자료와 적절한 코드 및 기준에 적합한지 여부
- (5) 도면이 적정하게, 해석 가능하게, 실시 가능하며 지속성 있게 표현이 되었는지 여부
- (6) 관련 도면들과 다른 관련문서들의 관계가 명확하게 표시되었는지 여부

2. 설계감리 기술자는 각종 조사의 적정성, 설계기준 및 용역 성과품 등에 관한 검토, 확인을 위하여 다음 각 호의 업무를 수행하여야 한다.

- (1) 설계기준 및 용역성과품 적정성 검토, 조정
- (2) 관련법규 검토

3. 설계감리 기술자는 설계자가 작성한 공사의 시방서가 관련분야 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 다음 각 호의 사항이 적정하게 반영되어 작성되었는지 여부를 검토하여야 한다.

- (1) 설계도면에 구체적으로 표시할 수 없는 공사의 특수성, 여건, 공사방법 등이 고려되었는지
- (2) 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리,

환경관리 등에 관한 사항

- (3) 실제 공사과정, 주요공종, 최신 기술의 반영 등에 관한 사항
- (4) 그 밖에 공사의 안전성 및 원활한 수행을 위하여 필요한 사항

#### 4.2.3 설계감리 결과보고서 작성

설계감리 기술자는 관련 법령에 따라 설계감리 용역이 완료된 경우에는 10일 이내에 과업의 개요, 설계에 대한 기술자문 및 설계의 경제성 검토, 이전 단계의 용역성과 검토 등을 포함한 다음 각 호의 보고서를 작성하여 발주처에 제출하여야 한다. “설계감리업무 수행지침” (산업통상자원부 제2018-196호 (2018.11.5.))에 따라 설계감리 업무의 결과를 작성한다.

- 1. 설계감리 보고서
- 2. 설계감리 기록 서류 제출
  - (1) 설계감리 일지
  - (2) 설계감리 지시부
  - (3) 설계감리 요청서
  - (4) 설계자와 협의사항 기록부

#### 4.4. 설계도서의 수정·보완

- 1. 설계감리업자가 검토·확인하여 수정·보완이 필요한 모든 사항은 설계자에게 보내져야 하고, 설계자가 이를 적절하게 반영하였는지를 확인하여야 한다.
- 2. 설계감리 기술자는 설계용역 성과검토를 통한 검토업무를 수행하기 위해 세부검토사항 및 근거를 포함한 설계감리 Check List를 작성하여 관리하여야 한다.
- 3. 설계감리 기술자는 검토결과 설계도서의 누락, 오류, 불명확한 부분, 부적절한 부분에 대하여는 발주처에 보고하여 승인을 득한 후 설계자에게 수정·보완지시하고 그 이행여부를 확인하여야 한다.

## 제5절 적용기준 및 관련법령

각종 규정 및 설계기준은 가장 최근의 자료를 적용하며, 관련규정 및 설계기준이 개정된 경우 동 관련규정 및 설계기준 등에서 규정하는 바에 따라 적용여부를 판단하고, 특별히 규정되지 않은 사항은 발주처와 협의하여 적용한다.

### 5.1. 적용기준 및 시방서

1. 설계감리업무 수행지침(산업통상자원부)
2. 철도시설의 기술기준(국토교통부)
3. 한국철도 표준규격(국토교통부)
5. 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)
6. 접지설비구내통신설비선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준(국립전과연구원)
7. 실시설계 용역 과업지시서
8. 기타 관련 표준시방서, 지침서, 기준 등

### 5.2 관련법령

1. 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률
2. 엔지니어링산업진흥법
3. 기술사법
4. 도시철도법
5. 전기통신기본법
6. 정보통신공사업법
7. 정보통신기반보호법
8. 전력기술관리법시행령
9. 기타 관련법규

## 제6절 성과품 작성·제출

### 6.1. 성과품 작성

기본 및 실시설계의 성과품 작성기준을 준용하여 설계감리 업무에 대해 작성하며, 향후 설계 및 시공 실무 시에 유용하게 활용할 수 있고 제반 노하우의 축적과 기술향상을 위해 설계감리시 도출된 문제점, 중요검토 내용, 검토방법·기준 등을 알기 쉽고 명료하게 작성한다.

### 6.2 중간보고 협의

공정이 50% 진행시 중간보고 협의를 하여야 한다.

### 6.3 설계감리 준공시 제출서류

1. 발주처는 설계감리 업무의 기성 또는 준공 처리시 다음 각 호의 준공도·서류를 구비하도록 하여야 하며, 이를 검토한 후 검사원을 임명하여 검사를 완료하여야 한다.
  - (1) 설계감리 최종보고서
  - (2) 설계감리 기록서류
    - 가. 설계감리 일지
    - 나. 설계감리 지시부
    - 다. 설계감리 요청서
    - 라. 기본 및 실시 설계자와 협의사항 기록부
  - (3) 기타 발주처의 과업지시서상에서 요구한 설계감리 전반에 관한 사항
2. 발주처는 검사원이 검사를 실시한 경우에 다음 각 호에서 정한 서류를 작성하여야 한다.
  - (1) 설계용역 설계용역 준공검사조서
  - (2) 납품조서
  - (3) 전자매체 제목(CD-TITLE 또는 USB 메모리)

(4) 기타 참고자료

## 6.4 성과품 제출목록

설계감리 기술자는 설계감리 업무 종료일로부터 3일 이내에 계약서의 규정에 의거 설계감리 용역 성과물들을 종합적으로 기술한 다음 각 호의 보고서와 이 내용을 포함한 자료를 제출하여야 한다. 단, 성과품 납품은 다음 수량을 원칙으로 하되 필요시 증감할 수 있다.

1. 설계감리 결과보고서 및 CD-ROM(USB메모리 대체 가능) ----- 10부
2. 기타 설계감리 수행 기록 서류 ----- 1식

## 6.5 최종 성과품 납품

과업수행 완료 20일 전에 성과품(안)을 제출하여 발주처에 사전검토를 받은 후 과업수행 종료일로부터 3일 이내에 제출하여야 한다.