설계자	확인자	설계년월일	2020.06.05.
이주봉	고준석		

코스타리카 산호세 광역여객철도사업 타당성조사

과 업 지 시 서

한국해외인프라도시개발지원공사

목 차

Ⅰ. 과업지시서 1

1. 개요 1

2. 과업기간 2

3. 과업내용 2

4. 과업의 일반원칙 6

5. 과업수행 방법 9

6. 과업성과품 제출 9

7. 보안대책 10

Ⅱ. 예정공정표 12

Ⅰ. 과업지시서

1. 개 요

□ **과업명** : 코스타리카 산호세 광역여객철도사업 타당성조사

□ **과업목적**

○ 코스타리카 산호세 광역여객철도 사업은 코스타리카 산호세 중심 대도시 광역지역(GAM, Gran Area Metropolitana)을 동서로 연결하는 기존선(84.9km)에 대해 개량 및 건설, 운영 및 유지보수하는 민관협력사업(PPP) 정부 고시 사업임.

○ 이에 따라, 사업 타당성 조사 업무를 통하여 코스타리카 Incofer가 실시한 F/S(IDOM사 시행)에 대한 분석 및 해당 과업 구간의 현지조건, 현황을 반영한 설계검토, 공사비 산정 등의 업무를 수행하고, 이를 통해 사업 입찰 공고 이전 기간에 사전 사업성 검토를 수행함.

○ 국제입찰 진행 시 한국 컨소시엄의 경쟁력 확보를 위한 선형 최적화 등 창의적 설계 아이디어 도출 및 사업 노하우(Know-how)를 확보하는 데 그 목적이 있음.

□ **과업범위**

○ 총연장 : 84.9㎞

○ 1구간 : 27.4km, 2구간 : 21.6km, 3구간 : 25.4km, 4구간 : 7.8km, 5구간 : 2.7km

2. **과업기간** : 계약일로부터 150일 (2020.12.14. 한)

3. **과업내용**

1) **기초자료 조사**

□ **기존자료 검토**

○ 관련 사업 타당성 조사 보고서 등 기존자료 검토 및 분석(현지어 F/S 결과 보고서 등 분석)

○ F/S 제안 차량시스템과 국내 도시철도 시스템 비교 분석(분야별)

□ **현황 조사**

○ 노선 주변 현황 조사(선형 설계 시 반영)
- 노선 주변 지장물 현지조사 및 하천, 수로 등 자연환경 관련 현황 조사
- 수치 지형도 입수

○ 기 설치 구조물 현황 조사

○ 도로현황 조사 및 접근로, 건널목 현황 조사

○ 기존 타당성 조사결과 검토

○ 기존 철도 전기, 신호, 통신 등 시스템 분야 현황 조사
- 전력공급을 위한 수전변전소 조사 등
- 기존 신호 및 통신 시스템 현황 조사 등

○ 환경·사회 영향평가 자료 검토

○ 교통 수요 검토
- 지역 교통 현황 및 사회경제 지표 조사
- 장래 교통 수요분석 및 예측 검토
- 교통 수요 검토 및 보완
- 교통 수요 방법론 적정성(현지 및 국내 방법론 비교분석)
- 현지 요금체계 분석

○ 토지 현황(접도권 관련 사항)

○ 도시 정비 계획 제안

2) 기술검토

□ 철도 및 노선계획

○ 철도계획
- 적용 차량을 고려한 기준 검토
- 차량시스템 검토를 통한 적용 시스템 제안
- 정거장 및 본선 배선검토
- 정거장 환승 및 직결방안 검토
- 열차운영을 고려한 선로용량 산정 및 검토
- 지장물 조사, 사유지 토지보상비 산출

○ 노선계획
- 적용 차량시스템을 고려한 평면 및 종단 선형 계획
- 대안 노선도 작성 및 표준도 작성
- 지장물(기존 도로 포함)을 고려한 교량 및 구조물 계획
- 구조물 계획을 고려한 종단계획
- 본선 및 인입선 등 분기부 검토

○ 공사비 검토
- 건설단가 조사, 작성 및 건설비 산정
- 시스템 및 기자재 비용 검토

○ 단계별 건설방안 및 투자계획 검토 및 제시
- 사업추진 효율성 도모를 위하여 단계별 건설방안 및 투자계획 검토
- 대안을 포함하여 사업 구간별, 단계별 건설방안 및 사업추진 효율성을 고려한 투자계획 등 제시

□ 열차 운영계획 검토

○ TPS분석

○ 열차운영 현황 조사 및 검토

○ 열차운영 계획 검토

○ 구간별 독립운영 및 통합운영(1~3구간 통합운영 및 4, 5구간 독립운영)에 따른 운영 효율성 검토

□ **구조물 계획(터널 및 교량 등)**

○ 터널 계획
- 터널 굴착공법 검토
- 터널 보강공법 검토
- 터널 최적 단면 설계
- 터널 등 구조물 계획 검토

○ 교량 계획
- 교량 표준단면 계획
- 경제성을 고려한 최적 교량형식 선정
- 하천 및 지장물 횡단 교량형식 선정

□ **지반설계**

○ 지반특성을 고려한 구조물 계획, 표준 비탈면 구배 선정 및 보강공법 검토
○ 필요 시 연약지반 처리대책 수립
○ 지형, 지질자료 수집 및 분석
○ 기준 자료 분석을 통한 안정성 확보 방안 검토

□ **차량기지 및 주박기지 계획**

○ 차량기지 계획(차량기지 위치 및 규모, 적정성 검토)
○ 주박기지 계획(주박기지 위치 및 규모, 적정성 검토)

□ **궤도, 건축 및 시스템 분야, 차량 분야**

○ 기존 구조물 호환성 문제
○ 궤도 설계검토
○ 정거장 위치 선정, 형식 및 규모(기능실 규모 및 배치) 산정
○ 건축 설계검토
○ 전기, 신호, 통신 등 시스템 분야
- 수전변전소를 고려한 전력공급 계획 검토
- 현지여건 및 차량시스템을 고려한 전기, 신호, 통신 등 적용 시스템 검토

○ 시스템 분야 주요 장비 Specification 작성

□ 유지보수계획 수립

○ 철도시설과 관련된 인원계획, 시설유지, 보수계획 등 운영・유지보수 계획

□ Typical drawing 작성 및 주요 물량산출

○ 주요 공종별 typical drawing 작성(물량산출을 위한 dimension 포함)
○ 설계 내역서(BOQ) 작성 : 주요물량
○ 총사업비 산출
  - 조사비, 설계비, 공사비, 보상비, 부대비, 운영비, 운영설비비 등
○ 국내 및 코스타리카 현지 단가 비교 분석

□ 사업 공정계획

○ 공사계획을 포함한 전체 사업 공정계획

□ 사회, 환경 영향, 이주대책 등 분석

□ BIM 활용방안 검토

○ 현지여건을 고려한 BIM 활용방안 검토

□ 인터페이스 관리 방안 제안

□ 기타 추가수행(사업 재무분야)

○ 발주처 사업모델을 적용한 재무모델 작성
 - 사업모델 : 가용성 지불(PPDi) 방식, 최소수입보장(PPDD) 방식의 주요 내용 및 특성
 - 수정 가능한 raw file로 재무모델을 작성하여 제공해야 함
○ 사업주 금융 구조화를 위한 제안사항 도출
 - 사업모델별(PPDi, PPDD) 리스크 도출 및 파이낸싱 주안점

※ 전문 재무 자문사와 협업하여 수행해야 함.

4. 과업의 일반원칙

□ 자료 활용

○ 시장조사와 관계 문헌은 국내 기존자료는 물론 외국의 자료를 충분히 수집하여 활용하여야 하며, 통계 등을 반영할 경우 공신력 있는 기관의 자료를 활용하여야 함

○ 본 과업수행을 위해 공공기관, 전문연구기관의 보고서, 각종 행정통계 등을 사용하는 경우에는 반드시 그 출처를 명시해야 함

□ 과업수행원칙

○ 최종낙찰자(이하 '과업수행자')는 과업수행 상의 주요사항과 본 지침에 명시되어 있지 않은 사항은 감독관과 사전에 협의하여 수행해야 함

○ 본 과업수행 시 세부 추진일정 및 자료협조 등 관련 기관의 협조가 필요한 경우에는 감독관과 사전에 협의하여 수행해야 함

○ 본 과업의 수행상 시장조사, 법률, 기술, 수요 등 외부전문기관에 위탁하여 과업을 수행할 경우 위탁범위 및 내용, 위탁금액, 위탁의 필요성, 수탁자 선정의 적정성 등을 명시하여 우리 공사의 승인을 받아 시행해야 함

○ 외부업무위탁을 수행하는 기관을 포함하여 과업 수행과정에서 발생하는 제반 안전사고의 책임 및 행정적·기술적 제비용과 문제처리는 과업수행자(계약상대자, 외부전문기관 포함)가 부담해야 함

○ 과업수행자는 수행연구자별 세부 업무범위 등을 정하여 우리 공사와 협의를 통해 최종확정하여야 함

□ 과업의 변경

○ 계약 후 과업지시서 및 설계예산내역서의 내용은 계약당사자 간 합의에 따라 변경할 수 있으며, 과업수행 중 여건변화, 과업 내용의 추가 등으로 우리 공사가 필요하다고 인정할 때에는 과업 범위 및 내용 등을 변경할 수 있음

○ 본 과업에 대하여 부득이한 사유로 과업 기간을 연장할 필요가 있을 때는

우리 공사의 사전승인을 받아 연장할 수 있음

○ 기타 과업지시서 및 설계예산내역서의 해석상 의문이나 문제가 있을 때는 당사자가 협의하기로 하며 협의가 안 될 시에는 관련 규정에 따름

□ 일반조건

○ 과업 진행에 대하여 우리 공사의 설명요구가 있을 때는 과업책임자와 책임연구원이 참석하여 과업 내용을 설명하고 우리 공사의 수정 지시사항을 성실히 이행해야 함

○ 각 부문별 과업 항목은 각 세부 항목별로 수행일정 계획서를 작성하여 감독관에게 승인을 받고 계획에 따라 추진해야 함

○ 본 과업수행 과정에서 취득한 제반자료와 정보에 대하여는 과업수행의 전후를 막론하고 임의로 사용하거나 누설하여서는 아니 되며, 임의유출에 대한 손해배상 등의 제반책임은 과업수행자가 짐

○ 과업수행 상 경비는 계약된 범위 내에서 사용하고 초과 사용하는 경우 과업수행자가 부담하며, 사용 내역에 대한 집행근거(영수증 등)는 준공시 제출하여 부당하게 지출되었다고 판단할 경우 그 금액에 대하여서는 사후에 감액 또는 환수할 수 있음

○ 기타 과업의 일반지침에 명기되지 않은 사항은 관계규정이 정하는 바에 따르되 주요사항은 우리 공사의 지시에 따라야 함

□ 특별조건

○ 본 과업수행과 관련하여 제3자의 특허권 또는 저작권을 침해하였을 경우 모든 책임은 과업수행자가 부담하며, 과업수행의 성과품은 우리 공사가 소유함

※ 우리 공사는 과업수행자의 동의 없이 성과품을 사업주에게 제공할 수 있음

○ 사전승인을 득한 연구인력으로 과업을 수행하며, 변경할 경우, 기존 인력보다 업무수행역량이 높은 자로 한정하며, 우리 공사의 사전승인을 받아야 함

□ 성과물 작성

○ 사용되는 용어는 국문 및 영문으로 통일성 있게 작성하며, 전문용어는 ( ) 안에 한자 또는 영문으로 표기하며, 교육부제정 한글맞춤법 및 외래어 표기법에 따라야 함

○ 작성된 최종보고서 원안은 우리 공사의 승인을 받아야 하고, 이에 필요한 자료제출 및 보충설명의 요구가 있을 때는 이에 응하여야 하며, 그 결과 성과품이 과업지시서 내용과 상이 또는 미흡하여 우리 공사에서 보완을 요구할 경우에는 즉시 보완하여 계약기간 내에 인쇄·납품해야 함

○ 성과품에 대한 작성방법, 양식, 활자크기, 지질 및 표지색 등에 대해서는 감독관과 협의·결정해야 함

○ 공정보고, 현지조사, 착수보고, 중간보고, 최종보고 등 과업수행자가 감독관에게 제출하는 모든 보고 및 관련자료는 서면과 전자파일로 제출해야 함

○ 과업수행자는 본 과업 목적을 달성할 수 있도록 사업주로부터 〈사업주 수행〉 과업(해당 시)의 결과물을 제공 받아 과업 내용 전체를 아우르는 최종 성과물을 작성하여야 함. 이를 위한 세부 방안은 감독관 및 사업주와 협의하여 결정함

※ 〈사업주 수행〉 과업에 대해서는 사업주가 책임을 지고 수행

□ 기 타

○ 과업수행자는 우리 공사가 과업지시서의 범위 내에서 세부적으로 지시하는 사항에 대하여 이를 준수해야 함

○ 용역성과보고서 등 관련문서는 보안관련 제 규정을 준수하여 사전에 보안성을 면밀하게 검토하여야 함

○ 과업수행자는 과업의 수행 중 발생한 각종 자료와 성과품을 용역 준공 시에 전부 납품하여야 하며, 성과품은 우리 공사의 승인 없이는 추가로 인쇄할 수 없음

5. 과업수행 방법

□ 전문가 자문

○ 본 과업내용 관련 기관의 실무책임자 또는 외부전문가 중에서 선정하여 중간보고서 제출 전, 최종보고서 제출 전 등 2회 이상 자문계획(자문회의, 토론회, 워크숍 등)을 수립하여 감독관의 승인을 받고 실시하여야 함

□ 현지조사

○ 사업대상국의 인문, 자연, 경제, 법률 및 사업환경 조사 등 내실 있는 과업수행을 위해 사업대상국 현지 조사를 실시해야 함

○ 과업수행자는 조사지역 및 일정, 조사자(과업책임자 및 참여연구원, 위탁 외부전문기관 포함) 등 해외조사계획을 감독관의 사전 승인을 받고 실시함

○ 과업수행자는 해외조사 종료 후 7일 이내에 조사 관련 활동내역 등 조사결과를 보고하여야 함

□ 공정보고 및 추진현황 회의

○ 매월 말 기준으로 과업의 추진상황을 작성하여 용역진도보고를 익월 5일까지 제출해야 함

6. 과업성과품 제출

□ 착수보고

○ 계약일로부터 7일 이내에 착수계, 보안각서 및 기타 필요 서류를 첨부한 과업수행계획서를 제출하여야 함

- 착수보고는 과업수행자가 과업을 수행하기 위한 과업 주요내용을 확인하고, 이에 대한 구체적인 수행방법, 과업참여자 명단, 과업수행조직의 편성 및 공정계획 등을 포함하여 보고해야 함

□ 중간보고

○ 중간보고는 감독관과 보고일정을 협의하고 보고서 5부를 제출하여야 하며, 동 보고서에는 착수보고 시 확인한 주요 내용에 대한 과업수행방법을 구체화하고, 검토한 내용의 잠정결론 및 세부내용이 포함되어야 함

- 해당 사업의 현지 관련 기관 협의를 위해 영문으로 작성한 중간보고 요약서 및 프레젠테이션 자료를 첨부하여야 함

□ 최종보고

○ 최종보고는 감독관과 협의하여 일정을 결정하고 조사 연구한 최종 내용을 보고해야 함. 단, 최종보고에서 제안된 수정 내용을 감안하여 최종보고서를 작성해야 함

○ 최종보고서는 본 제안요청서의 성과물 작성 등을 고려하여 작성하며 20부를 제출하여야 함. 또한 최종보고서, 기타 참고자료 및 재무모델의 전자파일을 함께 제출하여야 함

- 해당 사업의 현지 관련 기관 협의를 위해 영문으로 작성한 최종보고 요약서 및 프레젠테이션 자료를 첨부하여야 함

□ 수정보고서

○ 과업수행자는 최종보고서 제출 후 5개월 이내에 추정수입 및 운영비 추정 등에 사용된 기초자료의 변경이 있는 경우에는 본 변경사항을 반영한 수정보고서를 우리 공사의 검토를 받은 후 인쇄하여 10부를 제출하여야 하고, 이 때 수정보고서, 수정 참고자료, 수정 재무모델의 전자파일을 함께 제출하여야 함

7. 보안대책

○ 과업책임자는 국토교통부보안업무시행세칙 제54조(용역업체에 대한 보안대책)를 준수하여야 하며, 본 과업에 참여하는 자에 대하여 동 세칙에 의한 보안각서(별첨)를 제출받아 과업착수와 동시에 제출하여야 함

○ 과업수행자는 보안사항의 누설과 관련 자료의 도난, 분실, 기타 손괴 등을 방지하고, 제반 보안사항의 조치를 강구 또는 감독하기 위하여 정·부 보안책임자를 지정하여야 하며, 자료 보관함은 별도 비치하되, 대외비와

일반자료보관함으로 구분하여 보관하여야 함

○ 과업참여자의 교체 시에는 인계인수를 철저히 하여 자료의 유출을 방지하고, 감독관의 확인을 받아야 함

○ 과업참여자가 교체될 시는 보안각서를 제출하여야 하고 보안규정 이행여부에 대하여 감독관의 확인을 받아야 함

○ 최종보고서 등 성과물(확정안 포함)은 감독관과 사전 협의하여 내용의 중요도에 따라 대외비로 생산·관리하여야 함

○ 과업수행 중 생산된 모든 자료 및 성과품은 우리 공사의 사전 승인 없이 타 목적을 위해 사용할 수 없음

○ 대외비로 분류된 성과물을 발간하고자 할 때는 정부 비밀취급인가 업체를 이용하고 보안책임자가 입회하여야 하며, 성과품에는 발간근거 명시(업체명, 인가근거, 참여자, 발간일자) 및 원지, 폐지, 잉여분 회수 등 소각을 철저히 하여야 함

○ 과업 내용상 외부에 유출될 경우 물의를 일으킬 수 있는 성과품 작성 시에는 참여 인원을 최소화하되, 정규직원에 한하여 업무를 수행하게 해야 함

○ 과업수행 과정 중 각종 회의 시 배포될 자료에 본 과업내용이 포함될 때는 필요한 최소부문만 생산해야 함

○ 과업수행자는 과업 수행과정에서 취득한 내용을 임의로 사용하여 국가에 손해를 입혔을 경우 이에 대한 손해를 배상하여야 하며, 기타 보안사항 불이행으로 발생하는 모든 책임을 짐

○ 과업수행자는 본 과업 수행과정에서 산출된 각종 자료에 대하여 보안 필요성을 사전에 면밀히 검토하여 우리 공사가 필요하다고 인정하는 경우 보안관계 제 규정을 준수하고 감독관의 지시를 받아야 함

○ 과업내용 중 일부를 외국의 전문기술 및 지식을 활용하거나, 외부기관에 의뢰하여 과업을 수행할 경우에도 동일한 보안대책을 수립/시행하여야 함

○ 성과품은 일련번호를 부여하여 관리하여야 함

Ⅱ. 예정공정표

항목		1개월	2개월	3개월	4개월	5개월	6개월
1. 현황조사 및 기존 타당성조사 자료 분석							
2. 교통수요 및 공사 수행환경 분석							
3. 기술분석(노선계획, 차량기지, 주박기지, 시스템분야 등)							
4. 사업 타당성 검토(사업모델 적정성 검토 및 금융구조화 제안사항 도출 등)							
5. 보고서 작성							
보 고 회		착수보고		중간보고		최종보고	
과업진도율	당기	15	20	20	25	20	
	누적	15	35	55	80	100	