

설계자	확인자	설계년월일	2022.06.14.

캄보디아 바탐방 II 수력발전(BOT) 사업
본 타당성조사

과업지시서

한국해외인프라도시개발지원공사

목 차

I. 과업지시서.....	1
1. 개요.....	1
2. 과업기간.....	1
3. 과업내용.....	1
4. 과업의 일반원칙.....	7
5. 과업수행 방법.....	9
6. 과업성과품 제출.....	10
7. 보안대책.....	11
II. 예정공정표.....	13

I. 과업지시서

1. 개 요

□ 과업명 : 캄보디아 바탐방(Battambang) II 수력발전(BOT) 사업 본 타당성조사

□ 과업목적

- 캄보디아 바탐방 II 수력발전 사업은 캄보디아 서부에 위치한 바탐방주 크로농강에 30MW급 수력발전 설비를 건설 및 운영하는 사업임
- 캄보디아는 온실가스 감축 목표로 2030년 배출전망치 대비 27% 감축을 계획하였으며, 발전 분야에서 화력발전소를 지양하고 재생에너지를 중심으로 총 감축량의 16% 감축을 목표로 하고 있음
 - 본 사업은 캄보디아 최초의 running river (보) 방식 수력발전 개발 모델로써, 온실가스 배출을 감축할 수 있는 수로식 발전 모델로 개발할 계획임. 사업 형식은 PPP(BOT) 방식으로 운영기간은 약 35년으로 예상됨
- 이에 따라, 바탐방 II 수력발전 사업 개발을 위한 시장, 법률 및 관련 제도, 재무, 세무 및 기술적 검토를 수행하여 수익성 및 리스크를 진단하고 캄보디아 정부와의 양허계약(IA) 및 전력구매계약(PPA) 체결을 위한 기본 자료로 활용하는데 그 목적이 있음

2. 과업기간 : 계약일로부터 180일

3. 과업내용

- 본 사업은 캄보디아에서 추진되는 사업으로 과업수행자는 적절한 현지 네트워크를 통하여 면밀한 현지조사를 진행하고, 동남아시아 지역 소수력 발전 경험이 있는 용역사와 협업해야 함

1) 시장조사

□ 전력시장 현황조사

- 전력수급기본계획 및 에너지 관련 정책 조사
- 발전소 현황, 송배전망 현황 조사
- 전력요금 산정 기준 검토
- 전력시장 구조 조사

□ 탄소배출권 조사

- CDM 사업 추진 및 등록 기준
 - CDM 사업 등록 절차 및 추가성 입증 절차
 - 적용 방법론 분석 및 UN 등록 관련 행정비용 추정
- 예상 온실가스 감축량 산정
 - 데이터 체크리스트 작성 및 감축량 산정 메커니즘 검토
 - 예상 탄소배출권 수익 분석
- CDM 사업 등록 리스크 평가
 - 캄보디아 정책 분석
 - 기후변화 협상 및 CDM 후속 메커니즘 동향 분석
- 외부사업 등록 및 감축량 인증 리스크 평가
 - 외부사업 등록 및 감축량 인증 기준 검토
 - 외부사업 지침 및 국내 전환 여부 검토

2) 기술분야 사업타당성 분석

□ 기술 / 기계 / 토목

- 예비타당성조사 재검토
- 송전계통 및 송전선로 설계 검토
- 현지 측량
 - 진입로 지뢰 UXO(Unexploded Ordnance, 불발탄) 탐사 제거 포함
- 지질조사
 - 지형도 및 지질도 등 지반에 대한 전반적인 자료 조사

- 수문자료 분석
 - 강우량, 유출량, 홍수량 등 수문분석 자료 검토
- 발전량 산정
 - 사용수량, 손실수두 및 정격낙차 등 시설용량 검토, 연간발전량 산정
- 최적 개발규모 검토
 - 측량 및 지질조사 검토 결과 반영
 - 취수보, Intake 및 침사지, 도수터널 또는 도수로, 조압수조, 수압철관, 발전소 등 시설물 계획 도면 작성
- 현지 여건을 고려한 최적공사비 산출 및 공사수행계획 수립
- 사업제안서 초안 작성 기술분야 지원

□ 환경영향평가

- 현지 환경관련 법규와 요구사항을 준수하는 Local EIA 수행 (현지에서 공인된 기관 활용)
- 발전소 및 115kV송전선로 각각 환경영향평가 수행
 - 캄보디아 환경부의 환경영향평가 보고서 제출 지원

3) 재무분야 사업타당성 분석

□ 재원 조달 계획 및 투자구조 수립

- 공사비, 운영비, 금융비용, 개발비 등 사업비 도출 및 적정성 검토
- 재원 조달 가능성 점검 및 계획 수립
 - 총투자비, 재원조달구조, 금융조건, 차입방식, 등
 - 유사 선행 프로젝트(소수력) 사례 검토
- 최적의 사업구조 도출 및 제안
 - 외국인 지분 한도를 고려한 사업주의 경영권 확보 가능성 검토
 - 투자 수익률 최적화 방안 검토
- 사업리스크 분석 및 헷지 방안 도출
 - 투자 회수전략 수립 검토 및 환율변동에 따른 대응방안 분석
 - 정치적 위험성, 계약불이행에 따른 보험필요성 및 비용 검토
- 설비별 감가상각방법

□ 재무모델 및 경제성 분석

- 재무모델 작성
 - 사업의 주요 가정사항 및 현지 법인세, 부가세 등 주요 세제 반영된 초기 재무모델(Excel File) 제공
 - 타당성조사 결과를 반영한 최종 재무모델 작성
- 경제성 및 재무 분석
 - 수익성지표 분석(NPV, ROE, ROI, 회수기간 등)
 - 안정성지표 분석(DSCR, 현금과부족 발생여부 등)
 - SPC 추정재무제표 작성
- 민감도 및 시나리오 분석
 - 차입방식, 차입조건 상세화
 - 자금조달 시나리오 분석(재원조달 구조 변경, 재원별: 외국자본, 국내자본 등)
 - 주요 변수에 대한 민감도 분석(사업비, 운영비, 이자율, 환율, 자금조달 등)

□ 금융 지원 타당성 검토

- 현지/국내외 DFI/ECA, 상업은행 Initial Market Sounding을 위한 Project Teaser 문서 작성
- 한국 ECA 금융 참여 조건 및 기대효과 검토
- 사업주 입장에서 최적 투자구조 수립
- 금융기관의 금융조건 및 금융실사 관련 요구사항 분석
- Power Purchase Agreement (PPA), 양허계약 (IA), EPC 계약 및 운영 계약을 기반으로 Bankability 검토

□ 사업위험 분석 (Risk Analysis)

- 시행사 위험(인허가, SPC 설립 및 출자, 과실송금 등) 분석
- 투자 회수전략 수립 시 통화간 환율변동에 따른 리스크 헷지방안
- 리스크 조치계획(Risk Management Plan) 수립
 - 국가신용도, 세제혜택을 포함한 세제정책, 물가상승율, 국외 송금 및 국외 직접 수령 관련 리스크, 판매가격 변동 등

- 건설기간 및 운영기간 중 사업기간 및 비용 초과 위험
- 정치적 위험성, 계약불이행에 따른 보험비용 검토

사업제안서 초안 작성 지원

- 캄보디아 정부 제출용 사업제안서 초안 작성 지원
- 사업권 양도를 위해 필요한 법적 절차 및 영향 분석

4) 법률 검토

사업추진 관련 제반 법률 검토

- IPP/PPP Legal Framework 검토
 - 수의계약 관련 법규 및 사례 검토
 - 사업권 획득 절차 및 평가방법
- 사업수행 인허가 절차 조사
 - Rights of Way (RoWs) 및 부지확보
 - 수력발전소와 송전선로 건설과 운영 기간에 필요한 인허가 및 승인 절차, 고용에 관한 법률 검토
 - 수력발전 사업을 위해 EPC 계약자가 취득해야 하는 면허 및 허가
 - 수력발전 사업에 적용되는 법률 및 규정 검토

외국인 현지 특수목적회사 설립 관련 법률 검토

- 현지 법인설립 및 운영을 위한 법률(License, Permit 포함) 검토
- SPC 및 Holding Company 설립 및 운영 절차, SPC 구조 및 절차 검토, 자본구조에 대한 제약 조건
- SPC 주식양도 및 처분 규정, 외국인 현지법인 설립, SPC 운영, 청산 관련 제반절차 검토 및 관련 기관, 최소자본금 규정, 고용제한, 현지인 고용 의무 규정, 법인세율 등
- 외국인 투자 절차, 제한 및 우대사항
- 외국환 거래, 토지 사용권 취득 관련 법률 검토

환경 및 사회적 영향 평가 관련 법률 및 규정 검토

- 프로젝트에 적용되는 노동 및 환경 법률 및 규정 검토

□ 조세 및 세무 전략 수립

- 법인세법상 현지 비용인정을 위한 요건 및 주요 손금불산입 항목
- Tax Loss 최소화 방안 검토
- 투자 인센티브 제도, 투자자 유치 제약사항 및 관련 세제 등
- 국/내외 과소자본세제, 외환, 차입규제 등 자본구조에 대한 제약조건 검토

□ 계약서 검토

- 선행 전력판매계약(PPA) 및 양허계약(IA)의 법률적 리스크 검토
- MDB 기관이 참여한 캄보디아 프로젝트 사례분석(계약서 검토 포함)을 통한 리스크 검토 및 완화방안 제시
- 유사사업 계약자료 확보 및 검토(실시협약, 금융계약 등)

< 사업제안자 자체 수행 >

□ 기본 방안

- 실현 가능한 인허가 절차 확인
- 사전 대관업무 진행 및 협조로 인허가 지연 리스크 최소화
- SDM(구CDM) 사업 승인 방안 연구
- 예비타당성 조사 결과 보고서 검토(대면 협의를 통한 자료 검증)
- 실제 시공 가능한 공사시행계획 수립
- Running river 방식의 수력발전 운영 방안 검토

□ 시행 계획

- 선행 유사 사업의 인허가 등에 대한 사례 조사(IA 및 PPA 체결)
- 캄보디아 현지 전문 컨설팅사 용역을 통한 실현 가능한 시나리오 수립
 - 법령 및 인허가 공동 분석
 - 현지 정부기관 교차 검증 및 협의 진행으로 사전 인허가 업무 추진
- 현지 정부 인정 환경영향 평가 전문기업 Pool 제공
- 국내 검증된 SDM(구CDM) 컨설팅 전문기업 정보 제공 및 업무 지원
- 캄보디아 진출 국내 기업 자문 및 현지 Data 제공
- 현장 조사지원 및 세밀한 지반조사 및 측량 실시
- 최적의 O&M 비용 산출

- 국내 소수력 발전사업자 운영방식에 대한 검토
- 해외 유사 사례 검토

4. 과업의 일반원칙

□ 자료활용

- 시장조사와 관계문헌은 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 관련기관의 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 과업기간을 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

- 과업진행에 대하여 우리 공사의 설명요구가 있을 때는 과업책임자와 책임연구원이 참석하여 과업내용을 설명하고 우리 공사의 수정 지시사항을 성실히 이행해야 함
- 각 부문별 과업 항목은 각 세부항목별로 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, 사용내역에 대한 집행근거(영수증 등)는 준공 시 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 과업수행자 동의 없이 성과품을 사업제안자에게 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 과업목적을 달성할 수 있도록 사업제안자로부터 <사업제안자 수행> 과업(해당 시)의 결과물을 제공받아 과업내용 전체를 아우르는 최종 성과물을 작성하여야 함. 이를 위한 세부 방안은 감독관 및 사업제안자와 협의하여 결정함

※ <사업제안자 수행> 과업에 대해서는 사업제안자가 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 현지조사를 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 활동 내역 등 조사결과를 보고하여야 함

□ 공정보고 및 추진현황 회의

- 매월 말 기준으로 과업의 추진상황을 작성하여 용역진도보고를 익월 5일 까지 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 주요내용에 대한 과업수행방법을 구체화하고, 검토한 내용의 잠정결론 및 세부내용이 포함되어야 함
 - 해당 사업의 현지 관련기관 협의를 위해 영문으로 작성한 중간보고 요약서 및 프레젠테이션 자료를 첨부하여야 함

□ 최종보고

- 최종보고는 감독관과 협의하여 일정을 결정하고 조사연구한 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 관련기관 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 국토교통부보안업무규칙 제54조(외부용역 발주시 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 정부보안책임자를 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, 정규직원에게 한하여 업무를 수행하게 해야 함
- 과업수행 과정 중 각종 회의 시 배포될 자료에 본 과업내용이 포함될 때는 필요한 최소부분만 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	비고
1. 시장조사		■						
2. 기술분야 사업타당성 분석		■						
3. 재무분야 사업타당성 분석		■						
4. 법률 검토		■						
5. 성과품 작성						■		
보고회		착 수 보 고				중 간 보 고	최 종 보 고	
과업 진도 율	당기	15	25	20	20	15	5	
	누적	15	40	60	80	95	100	

보안서약서

본인은 년 월 일 귀사와 계약 체결한 용역을
수행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 엄숙히 서약합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서상의 제반 보안사항을 철저히 이행함은 물론 용역과업 수행전에 용역참여자 전원에 대하여 보안교육을 실시하고 보안서약서를 징구하여 용역 시행부서에 제출하겠음.
2. 본인이나 직원이 보안사항을 외부에 누설시켜 중대한 문제점을 야기 시켰을 경우에는 보안관계 법령에 따라 처벌을 받고 회사에 대한 용역업의 등록취소, 부정당업자의 입찰참가 자격제한 등 어떠한 처분을 하여도 이의를 제기하지 않을 것임

년 월 일

소속 :

직위 :

성명 :

한국해외인프라도시개발지원공사 사장 귀하