용 역 입 찰 공 고 (안)

(협상에 의한 계약 - 과업지시서 통합본)

1. 입찰에 부치는 사항

가. 사업명: 컴프레셔 명판 VLM 기반 멀티모달 파싱 고도화 및 온실가스 감축량 산정 알고리즘 기술 컨설팅 용역

나. 사업기간: 착수일(2026. 10. 26.)로부터 총 9주간

- 1단계 (6주간): 2026. 10. 26. ~ 2026. 12. 06.
- 2단계 (3주간): 2026. 12. 07. ~ 2026. 12. 27.

다. 입찰방법: 제한경쟁입찰

라. 계약방법: 협상에 의한 계약 (기술능력평가 80% + 가격평가 20% 종합평가 방식)

마. 과업내용 및 제안서평가

- 과업내용: 본 공고서 및 세부 과업지시 내용 참조
- 제안서 평가 일시: 제안서 제출 마감 후 별도 통보

2. 입찰 참가자격 및 결격 사유

가. 입찰 참가자격 (아래 자격을 모두 갖춘 기관)

- 발주기관의 요구사항을 충족하고 과업 기간 내 기술 검증 소스코드 이관 및 자문·교육을 정상 수행할 수 있는 전문 연구기관

나. 결격 및 무효 사유

- 제출 서류가 미비·허위이거나 부정당업자로 입찰참가자격 제한 처분을 받은 경우 입찰을 무효 처리함
- 본 사업의 품질보증 및 기술 이관의 명확성을 위해 하도급을 불허함

3. 과업 지시서 (9주 단축 기간 반영)

가. 사업 목적 및 목표 성능 지표

1) 사업 목적: 열악한 현장 컴프레셔 명판 이미지 특화 VLM 전처리·추출 파이프라인 수립, 교체 전/후 정격

사양 기반 온실가스 감축량(tCO_2 eq) 산정 수식 검증 및 기술 이관

2) 목표 성능 지표

- **Key-Value** 추출 정확도: 95% 이상
- 감축량 산정 오차율: 실측 데이터 대비 ±3~5% 이내

나. 세부 요구사항 명세표

구분	요구사항 ID	요구사항명	상세 내용	수용(검수) 기준	완료 단계
기능 (SFR)	SFR-A01	명판 이미지 전처리	저조도, 긁힘, 굴곡, 빛 반사 명판 이미지 전처리 기법 설계 및 기술 검증 코드 제공	조건별 적용 전/후 추출 결과 비교 제시	1단계
	SFR-A02	Key-Value 추출 설계	제조사, 모델, kW, HP, 정격전압, 풍량, 압력, 효율 등 항목 자동 구조화 VLM Prompting/Crop 방법 및 출력(JSON) 설계	설계서 승인 및 중간 시연 완료	1단계
	SFR-A03	감축량 산정 수식 검증	교체 전/후 정격 사양, 가동시간, 부하율, 배출계수를 결합한 전력 절감량 및 감축량 산정 공식 수립·검증	명세서 승인, 샘플 케이스 수기 계산 일치	1단계
	SFR-A04	오차 보정 알고리즘	실측 대비 오차율(±3~5% 이내) 달성을 위한 회귀 분석/시계열 보정 알고리즘 수립 및 기술 검증 코드 제공	보정 방법 및 적용 결과 제시	1단계
인터페이스	SIR-A01	모듈 입출력 규격	이미지 입력 → 추출 결과(JSON) → 감축량 산정 모듈 입출력 데이터 규격 정의 (API 형태)	설계서 포함, 리빗 개발팀 승인	1단계
데이터	DAR-A01	명판 데이터셋 확보·분류	VLM 검증용 명판 데이터셋 확보·분류, 파싱 장애 요소 정의, 테스트셋 및 정답 라벨 기준 수립	VLM 검증용 명판 데이터셋 모음집 제출	1단계
테스트	TER-A01	최종 성능 평가	1단계 말 고정 테스트셋 및 실측 데이터 설비 기반 추출 정확도와 산정 오차 측정	추출 정확도 ≥95%, 산정 오차 ±3~5% 이내	2단계

구분	요구사항 ID	요구사항명	상세 내용	수용(검수) 기준	완료 단계
품질/보안	QUR-A01	코드 이관 형태	기술 검증 코드는 리빗 Git 저장소 이관, Docker 실행 가능 형태(README, 의존성 포함) 제공	리빗 담당자가 README대로 실행해 결과 재현	2단계
	SER-A01	데이터 보안	제공 데이터 목적 외 사용/외부 반출 금지. 외부 VLM API 활용 시 사전 승인 필요	보안서약서 제출 및 종료 시 파기확인서 제출	전 단계
관리/지원	PMR-A01	보고 및 회의	착수보고, 정기 회의, 중간보고(1단계 말), 최종보고(2단계 말) 실시 및 투입 인력 명단 제출	보고 실시 및 회의록 제출	전 단계
	PSR-A01	기술 이전 교육	1단계 말 구조 설명회, 2단계 코드 워크스루 실습 진행 (리빗 R&D팀 1명 이상 공동 참여)	교육 2회 이상 실시, 교육자료 제출	1, 2단계

4. 단계별 수행 일정 및 제출 산출물

가. 단계별 수행 일정표

단계	주차	주요 과업 내용	시작일	종료일
1단계	W1 ~ W2	[VLM 요구사항 확정 & 데이터 수집] 명판 이미지 데이터셋 확보·분류 및 장애 요소 정의	2026-10-26	2026-11-08
	W3 ~ W4	[VLM 파이프라인 설계 & 전처리 자문] 전처리 알고리즘 가이드, Prompting/Crop, 파인튜닝 가이드	2026-11-09	2026-11-22
	W5 ~ W6	[감축량 산정 수식 검증 & 오차 보정] 산정 공식 수립·검증, 오차 보정 지도, 구조 설명회, 중간보고	2026-11-23	2026-12-06
2단계	W7 ~ W9	[최종 평가 & 기술 이관] VLM 파싱 정확도/감축량 산정 최종 검증, 코드 워크스루, 코드 최종 이관,	2026-12-07	2026-12-27

단계	주차	주요 과업 내용	시작일	종료일
		보고서 정산		

나. 제출 산출물 목록

No	산출물명	주요 내용	제출 형식	단계
1	수행계획서	수행 인력, 상세 일정, 보고 체계	DOCX / PDF	1단계
2	VLM 검증용 명판 데이터셋 모음집	분류 데이터셋, 파싱 장애 요소 정의, 라벨 기준·테스트셋	데이터 + XLSX	1단계
3	명판 VLM 전처리 & Key-Value extraction 설계서	전처리 가이드, Prompting/Crop, 파인튜닝 가이드, 모듈 입출력 규격	DOCX / PDF	1단계
4	온실가스 감축량 산정 알고리즘 검증 명세서	산정 공식, 변수·배출계수 출처, 오차 보정 방법, 샘플 계산서	DOCX / XLSX	1단계
5	중간보고서	1단계 수행 결과, 중간 시연 결과, 2단계 수행 계획	DOCX / PDF	1단계
6	기술 검증 소스코드	전처리·추출·산정·보정·평가 코드, README, Dockerfile, 의존성 목록 (Git 이관)	Git 저장소	1·2단계
7	기술 이전 교육자료	구조 설명회 및 코드 워크스루 자료	PPTX / PDF	1·2단계
8	VLM & 감축량 산정 알고리즘 최종 보고서	Part 1. VLM 전처리 & Key-Value 파싱 자문서 Part 2. 감축량 산정 알고리즘 검증서 Part 3. 건설 비정형 문서 VLM 파싱 및 RAG 기술 가이드라인	DOCX / PDF	2단계

5. 입찰참가 구비서류 및 평가/낙찰 방식

- ---

  구비서류: 가격제안서, 사업제안서
- 낙찰자 결정 방식: 협상에 의한 계약 (기술능력평가 80% + 가격평가 20%)

※ 과락 및 결격 기준: 제안서 평가 결과 기술능력 평가점수가 배점한도의 **85%** 미만인 경우 최저 가격을 투찰하더라도 협상적격자 대상에서 자동 제외**(**탈락**)** 처리함.

2026년 **10**월 **19**일

주식회사 리빗 대표이사